

**Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra městského inženýrství**

**Revitalizace areálu Opavice, a.s. v Bolaticích**

**Revitalization of the Opavice, a.s. Area in Bolatice Community**

Student:

Bc.Ivona Komárová

Vedoucí diplomové práce:

Ing. arch. Hana Paclová, Ph.D.

Ostrava 2012

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Ivona Komárová**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T013 Městské stavitelství a inženýrství

Téma: **Revitalizace areálu Opavice, a.s. v Bolaticích**  
**Revitalization of the Opavice,a.s. Area in Bolatice Community**

## Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je navrhnout nové využití areálu bývalého zemědělského družstva pro jeho oživení a navrácení do živé struktury obce. Při návrhu je možno ponechat některé z objektů k novému využití. Funkční využití bude navrženo v souladu s potřebami obce Bolatice. Studie by měla vyřešit variantně prostorové členění areálu s ohledem na jeho funkci, dále vyřešit organizaci dopravy pro pěší a automobily a úpravy veřejných prostranství. Pro jednu z navržených variant bude řešeno podrobně vedení TI. Hrubý odhad nákladů bude zpracován pro všechny varianty. Součástí práce bude typologické řešení jednoho z objektů - pouze organizační schema objektu.

Diplomovou práci zpracujte v tomto rozsahu:

Textová část:

1. Stručná rekapitulace teoretických východisek pro řešené téma.
2. Rekapitulace základních poznatků o území a stavebních, rozbor stávajícího stavu, vazba na územní plán, požadavky města na nové funkce (možnost dotazníkového šetření) a fotodokumentace stavu.
3. Návrh řešení ve variantách (jedna bude dopracována podrobně)- text v potřebném rozsahu vyhl.č.503/2006 Sb.včetně typologického návrhu vybraného objektu
4. Zpracování propočtu nákladů navrhovaného řešení.
5. Závěr - zdůvodnění navržených variant a zhodnocení vhodnosti výběru funkcí s ohledem na obec a širší okolí.

Grafická část bude obsahovat:

1. Situaci širších vztahů řešeného území
2. Situaci současného stavu řešeného území s vyznačením problémů a limitů v území
3. Komplexní urbanistický návrh nového řešení (možnost zpracování formou katalogových listů)
4. Návrh inženýrských sítí ( vybraná varianta)
5. Doplnující výkresy – typologické řešení jednoho z objektů, vzorové příčné řezy komunikací, úpravy veřejného prostranství, vizualizace, atp.

Rozsah grafických prací:

rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn vedoucím diplomové práce v průběhu zpracování diplomové práce.

Seznam doporučené odborné literatury:

1. DOUTLÍK, L.: Zonální struktury, ČVUT, Praha, 1996
2. HORKÝ, J.: Krajina, zeleň a voda v práci architekta, SNTL, Praha, 1984
3. MAIER, K.: Územní plánování, ČVUT, Praha, 2000
4. NEUFERT, E.: Navrhování staveb, Consultinvest, Praha, 1995
5. ŠRYTR, Petr; a kolektiv.: Městské inženýrství,. Academia Praha, 1. vyd. 1998.  
ISBN 80-200-0663-X.
6. kol.autorů: Regenerace průmyslových ploch II.díl, VŠB TU-Ostrava, FAST 2011, ISBN 978-80-248-2431-4

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing.arch. Hana Paclová, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2012

Datum odevzdání: 30.11.2012

---

Ing. Jan Česelský, Ph.D.  
*vedoucí katedry*

---

prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.  
*děkanka fakulty*

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením Ing. arch. Hany Paclové, Ph.D. a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. listopadu 2012

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. listopadu 2012

.....

podpis studenta

## **Anotace diplomové práce**

- Bc. Ivona Komárová, Revitalizace areálu Opavice, a.s. v Bolaticích
- Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební, VŠB-TU Ostrava
- Diplomová práce; vedoucí diplomové práce: Ing. arch. Hana Paclová, Ph.D.
- 71 stran

Cílem diplomové práce je navrhnout nové využití areálu bývalého zemědělského družstva pro jeho oživení a navrácení do živé struktury obce. Při návrhu je možno ponechat některé z objektů k novému využití. Celé funkční využití areálu bude navrženo v souladu s potřebami obce Bolatice.

Výsledkem mé diplomové práce je komplexní urbanistický návrh území, vypracovaný v devíti různých variantách. Jednotlivé urbanistické návrhy mají různé prostorové členění areálu a zároveň také různé funkční využití. Řešená lokalita byla využita zejména pro zástavbu podnikatelskými inkubátory, domovem pro seniory, individuálním bydlením, hromadným bydlením, ale také pro funkci sportovního areálu a veřejných prostranství. Jedno z navržených urbanistických řešení je pak dále podrobněji zpracováno, a pro tuto variantu bylo podrobně vyřešeno vedení technické infrastruktury, dopravní řešení území a typologické řešení objektu.

## **The Annotation of Diploma thesis**

- Bc. Ivona Komárová, Revitalization of the Opavice, a.s. Area in Bolatice Community
- Department of Civil Engineering, Faculty of building, VŠB-TU Ostrava
- Diploma thesis, supervisor Ing. arch. Hana Paclová, Ph.D.
- 71 pages

The aim of this thesis is to propose a new use of the premises of the former agricultural cooperative for his recovery and return to community living structures. In the design it is possible to retain some of the objects to a new use. The entire functional use of the premises will be designed in accordance with the needs of the village Bolatice.

The result of this thesis is a comprehensive urban design area, developed in nine different variants. Individual urban designs have different spatial layout of the premises

and also a variety of functional uses. Solved site was used mainly for construction business incubators, a home for seniors, individual housing, mass housing, but also for the sport area and the public spaces. One of the proposed urban solutions is then further processed, and this variation has been solved in detail the management of technical infrastructure, transport solutions and the typological solution object.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DN	Diameter nominal – Dimenze
NN	Nízké napětí
VN	Vysoké napětí
VO	Veřejné osvětlení
ČOV	Čistička odpadních vod
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
STL	Středotlaká soustava
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
RD	Rodinný dům
BJ	Bytová jednotka
DPS	Domov pro seniory
OV	Občanská vybavenost
HV	Hloubkový vrt
EO	Ekvivalentní obyvatel



# Obsah diplomové práce

<b>1. Úvod .....</b>	<b>13</b>
1. 1. Cíl diplomové práce .....	15
1. 2. Podklady získané pro vypracování diplomové práce .....	15
<b>2. Teoretická východiska .....</b>	<b>15</b>
2. 1. Názvosloví .....	15
2. 2. Alternativy nového využití „brownfields“ .....	19
<b>3. Poznatky o řešeném území a rozbor stávajícího stavu .....</b>	<b>20</b>
3. 1. Historie .....	20
3. 2. Širší vztahy území .....	21
3. 3. Specifikace území .....	22
3. 3. 1. Geologické poměry .....	22
3. 3. 2. Základní demografické údaje .....	23
3. 3. 3. Bytový fond v obci .....	23
3. 4. Dopravní infrastruktura .....	23
3. 5. Technická infrastruktura .....	24
3. 5. 1. Elektrická síť .....	24
3. 5. 2. Vodovodní síť .....	24
3. 5. 3. Kanalizační síť .....	25
3. 5. 4. Plynovodní síť .....	25
3. 5. 5. Telekomunikace .....	25
3. 6. Limity území .....	25
3. 7. Vlastnické vztahy v řešeném území .....	26
3. 8. Aktuální stav řešeného území .....	27
3. 9. Analýza stávajících objektů zemědělského družstva .....	28
3. 9. 1. Návrhová životnost staveb .....	29
3. 9. 2. Degradace staveb .....	30

<b>4. Urbanistické návrhy .....</b>	<b>31</b>
4. 1. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 1 .....	31
4. 1. 1. Základní údaje o návrhu .....	31
4. 1. 2. Urbanistické řešení .....	31
4. 2. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 2 .....	32
4. 2. 1. Základní údaje o návrhu .....	32
4. 2. 2. Urbanistické řešení .....	33
4. 3. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 3 .....	34
4. 3. 1. Základní údaje o návrhu .....	34
4. 3. 2. Urbanistické řešení .....	34
4. 4. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 4 .....	35
4. 4. 1. Základní údaje o návrhu .....	35
4. 4. 2. Urbanistické řešení .....	35
4. 5. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 5 .....	37
4. 5. 1. Základní údaje o návrhu .....	37
4. 5. 2. Urbanistické řešení .....	37
4. 6. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 6 .....	39
4. 6. 1. Základní údaje o návrhu .....	39
4. 6. 2. Urbanistické řešení .....	39
4. 7. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 7 .....	41
4. 7. 1. Základní údaje o návrhu .....	41
4. 7. 2. Urbanistické řešení .....	41
4. 8. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 8 .....	42
4. 8. 1. Základní údaje o návrhu .....	42
4. 8. 2. Urbanistické řešení .....	42
4. 9. Základní popis urbanistického návrhu – varianta 9 .....	43
4. 9. 1. Základní údaje o návrhu .....	43
4. 9. 2. Urbanistické řešení .....	43
<b>5. Průvodní zpráva – Územní studie č. 3 .....</b>	<b>45</b>
5. 1. Charakteristika dotčeného území .....	45

5. 1. 1. Poloha v obci .....	45
5. 1. 2. Údaje o vydané a schválené ÚPD .....	45
5. 1. 3. Údaje o souladu záměru s ÚPD .....	45
5. 1. 4. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....	45
5. 1. 5. Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu .....	45
5. 1. 6. Poloha vůči záplavovému území .....	46
5. 1. 7. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí.....	46
5. 1. 8. Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy .....	46
5. 2. Základní charakteristika navržené změny území .....	47
5. 2. 1. Současný způsob užívání dotčeného území, pozemků a staveb na nich .....	47
5. 2. 2. Navrhovaná změna využití území .....	47
5. 3. Orientační údaje o změně využití území.....	47
5. 3. 1. Celková výměra území dotčeného změnou .....	47
5. 3. 2. Posouzení návrhu změny využití území podle §80 odst.2 písm.e) stavebního zákona .....	47
5. 3. 3. Základní údaje o kapacitě .....	47
5. 3. 4. Celková bilance nároků všech druhů energií .....	48
5. 3. 5. Celková spotřeba vody .....	49
5. 3. 6. Údaje o odtokových poměrech .....	49
5. 3. 7. Odborný odhad množství splaškových vod .....	49
<b>6. Souhrnná technická zpráva – Územní studie č. 3 .....</b>	<b>50</b>
6. 1. Zdůvodnění výběru území pro zamýšlenou změnu .....	50
6. 2. Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení .....	50
6. 3. Zásady technického řešení .....	52
6. 3. 1. Dopravní řešení území .....	52
6. 3. 2. Řešení technické infrastruktury v území .....	53
6. 4. Stanovení podmínek pro přípravu změny využití území .....	54
6. 4. 1. Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území .....	54
6. 4. 2. Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů .....	54

6. 5. Základní údaje o provozu.....	55
6. 5. 1. Návrh řešení dopravy v klidu .....	55
6. 5. 2. Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití, řešení likvidace splaškových a dešťových vod.....	55
6. 6. Návrh řešení pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	55
6. 7. Popis vlivu navrženého způsobu využití území na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů .....	56
6. 8. Návrh řešení ochrany dotčeného území před negativními účinky vnějšího prostředí .....	56
<b>7. Popis navrhovaného objektu .....</b>	<b>57</b>
7. 1. Orientační údaje o stavbě.....	57
7. 1. 1. Základní údaje o návrhu .....	57
7. 2. Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení .....	58
7. 3. Zásady technického řešení .....	59
7. 4. Zásady bezbariérového užívání.....	60
<b>8. Propočet nákladů – Územní studie č. 3 .....</b>	<b>62</b>
8. 1. Rozpočtová část propočtu .....	62
<b>9. Závěr .....</b>	<b>65</b>
<b>10. Seznam použité literatury .....</b>	<b>66</b>
<b>11. Seznam tabulek.....</b>	<b>68</b>
<b>12. Seznam obrázků.....</b>	<b>69</b>
<b>13. Seznam příloh .....</b>	<b>70</b>
<b>14. Seznam výkresů .....</b>	<b>71</b>

# 1. Úvod

Předmětem mé diplomové práce je navrhnout nové využití areálu bývalého zemědělského družstva, pro jeho oživení a navrácení do živé struktury obce. Na základě tohoto tématu je mým úkolem poskytnout zastupitelům obce Bolatice dostatek podkladů a námětů k novému využití tohoto areálu. Řešené území je v současnosti využíváno jako zemědělské družstvo, které se bohužel vlivem postupující doby a upadajícího zemědělství v České republice stává zemědělským brownfieldem. Stávající zemědělský areál už není využíván v potřebném rozsahu a lokalita nacházející se na okraji obce upadá. Z těchto důvodů jsem se velmi ráda ujala tohoto tématu týkajícího se revitalizace brownfields.

V našem blízkém okolí v současnosti nezadržitelně narůstá počet brownfields. Developeři upřednostňují výstavbu na zelené louce a zatracují možnost využití bývalých průmyslových a zemědělských areálů, které jsou tímto rozhodnutím odsouzeny k chátrání a výrazným způsobem narušují vzhled měst, obcí i krajiny. Proto jsem se při výběru tématu diplomové práce opírala o teorii udržitelného rozvoje, která se ztotožňuje s mým názorem navrhování zástavby a upřednostňuje novou zástavbu na území brownfields před zabíráním orné půdy a výstavbou na tzv. zelené louce.

Dalším rozhodujícím impulsem, podle kterého jsem se při řešení své práce řídila, byl námět představitelů obce týkající se návaznosti řešené lokality na stávající průmyslovou zónu obce Bolatice. Na základě rozrůstajícího se lehkého průmyslu a podnikání v obci, jsem se rozhodla využít území pro výstavbu nových podnikatelských inkubátoru, které by podpořily vznik nových pracovních míst v obci, ale také rozvoj podnikání. Podnikatelský inkubátor je ve své podstatě prostor, budova nebo malá průmyslová zóna, pro začínající firmy, vytvářející perspektivní podmínky využívání zvýhodněného nájemného a služeb pro firmy, jejichž hlavním předmětem podnikání je vývoj nových produktů a technologií.

Pojmy brownfields a podnikatelský inkubátor, jsou dva nové pojmy v oboru městského stavitelství a já jsem se je rozhodla zkombinovat a využít ve prospěch vytvoření efektivnějšího návrhu řešeného území. V jednotlivých variantách územních studií jsem použila různé kombinace zástavby budovami podnikatelského inkubátoru, budov pro

individuální i hromadné bydlení, domovu pro seniory společně také se sportovním areálem a veřejným prostranstvím tak, aby co nejlépe vyhovovaly obyvatelům obce a jejich případným budoucím uživatelům.

## **1.1 Cíl diplomové práce**

Cílem diplomové práce je navrhnout nové využití areálu bývalého zemědělského družstva pro jeho oživení a navrácení do živé struktury obce. Při návrhu je možno ponechat některé z objektů k novému využití. Funkční využití bude navrženo v souladu s potřebami obce Bolatice. Studie by měla vyřešit variantně prostorové členění areálu s ohledem na jeho funkci, dále vyřešit organizaci dopravy pro pěší a automobily a úpravy veřejných prostranství. Pro jednu z navržených variant bude řešeno podrobně vedení technické infrastruktury. Hrubý odhad nákladů bude zpracován pro všechny varianty. Součástí práce bude typologické řešení jednoho z objektů.

## **1.2 Podklady získané pro vypracování diplomové práce**

- Územní plán obce Bolatice
- Územně analytické podklady obce Bolatice
- Katastrální mapa obce Bolatice
- Vrstevnice obce Bolatice
- Fotodokumentace řešené parcely
- Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, včetně výkresů stávajících stavů
- Provozní řád vodovodu obce Bolatice
- Provozní řád kanalizace obce Bolatice

## 2. Teoretická východiska

### 2.1 Názvosloví

#### *Brownfields*

Brownfields je urbanistický termín označující zanedbané, nevyužívané nebo nedostatečně využívané objekty či areály. Jedná se zejména o pozůstatky po průmyslové a neprůmyslové činnosti (zemědělství, atd.). Vyznačují se často obrovskými rozměry, negativními sociálními jevy a ekologickou zátěží. Vyskytují se jak uprostřed sídel, tak na jejich okrajích a ve volné krajině. [6,21]

#### *Revitalizace*

Pojem revitalizace znamená znovuoživení území. [21]

#### *Rekultivace*

Rekultivace obecně znamená opětovnou kultivaci území, nebo také zúrodnění půdy. [5,6]

#### *Regenerace*

Všeobecně známý pojem znamenající obnovu do původního stavu. Jde o pojem, který označuje činnost napravující dřívější přítomnost člověka v postiženém území. [5,6]

#### *Územní studie*

Územní studie navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území. Ověřuje možnosti a podmínky a slouží jako podklad pro rozhodování v území. Územní studie patří mezi územně analytické podklady.

Územní studie především prověřuje podmínky změn v území. Je zpravidla pořizována pro ověření možností využití konkrétního řešeného území, zastavitelných nebo přestavbových ploch nebo vybrané části nezastavěného území z hlediska komplexního řešení krajiny. [10]

## *Urbanismus*

Urbanismus je multidisciplinární obor zabývající se stavbou měst, sídlišť a obcí v rámci územního plánování a tvorbou jejich životního prostředí.

Urbanismus je disciplína, jejímž cílem je utvářet a rozvíjet sídelní útvary jako funkční a vyvážené celky. Zabývá se tvorbou, rozvojem a regulací vývoje měst, venkovských sídel, parků, krajiny a vyšších územních jednotek. Jeho hlavním úkolem je optimální vývoj sídelních struktur, vyvážené a harmonické uspořádání území, udržení ekonomické rovnováhy a ochrana kulturního dědictví s cílem zajistit udržitelný rozvoj území. [1]

## *Trvale udržitelný rozvoj*

Je takovým způsobem lidské společnosti, který uvádí v soulad hospodářský a společenský pokrok s plnohodnotným zachováním životního prostředí.

Jedná se o rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.

Teorie trvale udržitelného rozvoje upřednostňuje novou zástavbu brownfields před výstavbou na zelené louce tzv. greenfields. [12]

## *Limity území*

Z územního plánování vyplývají podmínky, které jsou závazné a určují realizovatelnost záměrů. Limity působí jako omezení a ovlivňují rozvoj města.

Rozdělení limitů podle charakteru:

- Ochranná pásma stanovená obecně závaznými právními předpisy.
- Ochranná pásma a chráněná území vyhlášená orgány státní správy.
- Stanovená záplavová území.
- Limity využití území, které vycházejí z charakteru řešeného území, přírodního potenciálu a historického vývoje území: limity přírodní a ostatní.
- Limity, které navrhuje zpracovatel ÚPD a které vycházejí z konkrétních podmínek řešeného území. Jsou společným vyjádřením základních zásad



uspořádání území a limitů jeho využití. V okamžiku schválení ÚPD se stávají závazným regulativem. [1]

### *Obec*

Obec je veřejnoprávní korporací, která je základní jednotkou veřejné správy. Zároveň je také v tomto smyslu projevem samosprávy a podle typu obce i státní správy. [11]

### *Katastrální území*

Podle katastrálního zákona je katastrální území technická jednotka. Kterou tvoří místopisně uzavřený a v katastru nemovitostí společně evidovaný soubor nemovitostí. [12]

### *Podnikatelský inkubátor*

Podnikatelský inkubátor je prostředí pro začínající firmy, které mohou za stanovených předpokladů využívat zvýhodněného nájemného a služeb poskytovaných provozovatelem. Inkubátor pomáhá vytvářet zázemí pro začínající společnosti, jejichž hlavním předmětem podnikání je vývoj nových výrobků, technologií a služeb. Jedná se zejména o společnosti s dobrým podnikatelským nápadem, ale nedostatkem finančních prostředků a zkušeností na jeho realizaci. Inkubátor, je místem, které pomáhá vytvářet takové podmínky, aby mladé inovační společnosti mohly realizovat své nápady do konečné podoby v rozumném časovém horizontu a mohly je nabídnout na trh. [19]

### *Cohousing*

Typologie cohousingu pro seniory

- Každá domácnost má plně zařízenou bytovou jednotku nebo domek
- Důraz je kladen na bezbariérovost a dostupnost
- Návrh musí být připraven tak, aby podporoval komunitní život po celou dobu existence projektu
- Centrem sociálních aktivit je společenský dům, u kterého je důležité jeho umístění a náplň. V domě se většinou nachází jídelna s kuchyní, společenská místnost, součástí dále bývají dílny, relaxační místnost či ošetrovna. V areálu mohou být i služby určené pro návštěvníky z okolí jako například kadeřnictví, wellness, ordinace lékaře nebo menší obchod. [15]

### *Individuální bydlení*

Jedná se o stavbu určenou k bydlení, která svým stavebním uspořádáním odpovídá požadavkům na rodinné bydlení a v níž je více než polovina podlahové plochy místností a prostorů určena k bydlení. Takový objekt pro individuální bydlení může mít nejvýše tři samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví. [20]

### *Bytový dům*

Stavba určena pro bydlení, ve které převažuje funkce bydlení. Taková stavba obsahuje čtyři a více byty, které jsou přístupné z domovní komunikace se společným hlavním vstupem z veřejné komunikace. [20]

### *Odstavné stání*

Plocha pro umístění vozidla mimo jízdní pruhy komunikací po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá. [8]

### *Parkovací stání*

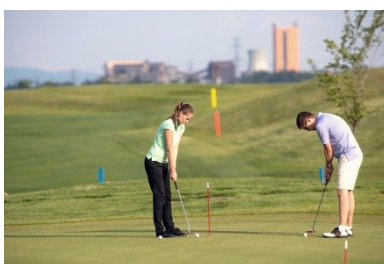
Plocha pro umístění vozidla mimo jízdní pruhy komunikací po dobu, kdy se vozidlo používá. Dělí se na dva typy stání. Krátkodobé stání (do 2 hodin) a dlouhodobé stání (nad 2 hodiny). [8]

### *Osoba s omezenou schopností pohybu*

Řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu vychází z dispozic, možností a potřeb osob na vozíku a osob s dětským kočárkem i z dispozic a možností osob používajících berle, hole, chodítka i jiné pomůcky potřebné pro svůj pohyb, těhotných žen a osob doprovázejících děti do tří let. [9]

## 2.2 Alternativy nového využití „brownfields“

Alternativy nového využití brownfields se opírají zejména o objektivní zhodnocení potřeb obce a především reálných možností obce daných stavem rozpočtu. Přítomností či absencí strategického investora, šancemi na získání dostatečného množství finančních prostředků ze státních nebo zahraničních zdrojů, na základě kterých si obce musí zvolit optimální variantu revitalizačního procesu. Jedním ze způsobů revitalizace plošně rozsáhlých „brownfields“ je sanace starých ekologických zátěží, odstranění zdevastovaných budov a stabilizace pozemků a jejich následná přeměna na oblasti s rekreačními funkcemi.



*Obr.1 Fotografie Golf Resort Lipiny po revitalizaci společnosti OKD v Karviné [16]*

Jiným způsobem revitalizace je totální rekonstrukce historických industriálních staveb. Nevyužívaný, zdevastovaný objekt je restaurován ke zcela novému využití jako veřejné kulturní zařízení pro divadelní představení, koncerty a výstavy.



*Obr.2 Fotografie multifunkční haly Gong v Dolní oblasti Vítkovice [17]*

Dalším způsobem revitalizace je přeměna historických industriálních staveb na luxusní ubytovací zařízení. Také panelové domy, které v minulosti sloužily k vojenským účelům je možno najít nové využití a po celkové rekonstrukci mohou sloužit jako obecní byty či administrativní objekty. Z hlediska udržitelného rozvoje využívání krajiny by mělo být maximální množství v minulosti zastavěné a zdevastované půdy navráćeno k zemědělským, lesnickým a rekreačním účelům. [26]

### 3. Poznatky o řešeném území a rozbor stávajícího stavu

Řešené území se nachází ve střediskové obci Bolatice. Obec je situována v jižní části Hlučínské pahorkatiny, asi necelých 6 km severovýchodně od města Kravař ve Slezsku. Obec leží v nadmořské výšce asi 260 m a rozléhá se na ploše asi 132 ha. Nejnižším místem v obci je v jižní části u soutoku Černého potoka a potoka Opusty ve výšce asi 240 m.



*Obr.3 Fotografie obce Bolatice [13]*

#### 3.1 Historie

K obydlí Hlučínska i území dnešní obce dochází v období 4500 – 2500 př. n. l. O území Opavska se vedly neustále spory mezi diecézemi Vratislavskou a Olomouckou. První písemná zmínka o obci je z roku 1250, v dopise papeže Inocence IV. vyhotoveného 18. 12. 1250 v Lyonu, který území obce odkazuje cisterciáckému klášteru na Velehradě.

Od roku 1848, zrušením roboty, se lid stal svobodným a volným a začíná docházet za prací do Horního Slezska, Německa a Ostravy.

V roce 1873 byla zahájena stavba silnice Bolatice – Chuchelná. I když obec ležela v Prusku, české vyučování se udrželo ve škole do roku 1872. V roce 1890 má obce 2 074 obyvatel. 7. květen 1911 byl položen základní kámen nového kostela. Stavba byla prováděna podle projektu kravařského stavitele Seyfrida. Období po 1. světové války bylo období rozmachu a rozvoje. Po válce se Hlučínsko stává územím nikoho. V roce 1920 bylo rozhodnuto – Bolatice se vrací do ČSR. 1932 bylo započato s elektrifikací obce.

V září roku 1938 přišlo Hlučínsko pod Německo. Po připojení k Německu byli občané prohlášeni německými a muži museli nastoupit do německé armády. Po roce 1945 se obec vrací již natrvalo do území ČSR. Rány po válečné tragédii se dlouho zacelovaly. Zaměstnanosti v obci velmi pomohlo založení podniku Juta ( Konopa, dnes Lanex ), který začal výrobu lan a dalších výrobků. V roce 1962 byla otevřena nová budova školy pro 500 žáků.

Koncem 60. let byla v obci vybudována nová kanalizace. V 70. a 80. letech dochází v obci k velkému stavebnímu rozkvětu, je rozšířen podnik Juta, dále je postavena budova mateřské školy, obchodní dům, koupaliště, nová budova obecního úřadu, pošta a další. V 70. letech se vybudovaly i suché retenční hráze, které mají obec chránit před povodněmi. V 80. letech se začal budovat v obci vodovod a začátkem 90. let pak plynovod, který byl dostavěn v roce 1996.

České jméno obce Bolatice pochází z roku 1612, předtím se jmenovala obec Biletice (1592). Název obce je odvozen od názvu Boleslav – Bolata – Bolek – Bohatí – Bohatice – Bolatice. [13]

### **3.2 Širší vztahy území**

Řešené území se nachází v katastrálním území Bolatice patřící pod okres Opava, ležící v severní části Moravskoslezského kraje. Vybraná lokalita se nachází v jihozápadní části obce na ulici Mírová. Na území se v současnosti rozkládá zemědělský areál patřící společnosti Opavice, a.s. Celá vybraná oblast se skládá ze 43 parcel o celkové rozloze cca 51 030 m<sup>2</sup>. Území je v současnosti zastavěno 19 objekty související s původní zemědělskou výrobou. Podle územního plánu je území situováno v ploše určené pro zemědělskou a živočišnou výrobu. Celý areál je obklopen z velké části zemědělskými polnostmi a individuální zástavbou.

Lokalita je vhodným místem pro realizování všech návrhů využití. Je vyhovujícím místem pro umístění podnikatelského inkubátoru, z důvodu umístění území na okraji obce, dobré návaznosti na stávající průmyslovou zónu obce, ale také dobrou docházkovou vzdálenost do centra obce. Dále je zde optimální umístění individuálního bydlení,

sportovního areálu, domova pro seniory, ale také veřejného prostranství. Každý z těchto funkčních využití si v tomto území najde své priority.

V území je zajištěna dopravní dostupnost pomocí autobusové i železniční dopravy. Obcí Bolatice dále prochází dvě silnice třetí třídy, které spojují obec s okresním městem Opava a krajským městem Ostrava. Samotný řešený areál je zpřístupněn automobilové dopravě pomocí účelové komunikace z ulice Mírová.

Do vybrané lokality jsou v současné době zřízeny dva příjezdy. Obě příjezdové komunikace jsou z ulice Mírová, kterou rozděluje stávající zemědělské družstvo. První příjezd se nachází z východní strany území a druhý z příjezdů je situován ze severní části lokality. Tyto stávající příjezdové komunikace budou dále využity i pro nový návrh využití území.

### **3.3 Specifikace území**

#### *3.3.1 Geologické poměry*

Rozloha opavského okresu je 1 126 km<sup>2</sup>, zemědělská půda tvoří plnou polovinu celkové rozlohy. Celý okres má proto převážně zemědělský charakter. V okrese Opava neprobíhá žádná těžba nerostů, pouze nepatrná těžba břidlice. Oblast Hlučínska je málo lesnatá, v lesích jsou zastoupeny především smrk a borovice lesní. Obec obklopují ze všech stran výšiny s nadmořskou výškou od 271m do 304 m. Hladina podzemní vody se dle hydrogeologických průzkumů pohybuje na kótě 250 m n. m., tj. asi 15 – 20 m pod úrovní terénu. Podzemní vody v lokalitě jsou zásobovány především srážkami prosakujícími od povrchu.

Pro řešené území nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. S tím se počítá až v dalším stupni projektové dokumentace. Ze zdrojů České geologické služby, která zpracovává ve spolupráci s Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním geologické mapy, bylo zjištěno, že na řešeném území se nachází sprašové hlíny přecházející do hlinito-písčitých a písčito-hlinitých sedimentů. Místa v území zasahují i splachové sedimenty, jako hlína písek a štěrk.

V radonovém průzkumu byl dosažen nejvyšší stupeň rizikovosti 2 na řešeném území, což znamená přechodný stupeň. Je nutné počítat s možností zvýšené koncentrace radonu v podloží. Doporučuje se odborné změření koncentrace radonu v podloží v místě plánované stavby. [14,22]

### *3.3.2 Základní demografické údaje*

V obci Bolatice žije trvale celkem 4 258 obyvatel, z toho 2 093 mužů a 2 165 žen (údaje uváděné k roku 2007). V současnosti žije v obci již 4 413 obyvatel. K obci náleží místní část osada Borová, která má v současné době 655 obyvatel, z toho 328 mužů a 327 žen. Bolatice patří k největším obcím v regionu.

Průměrný věk obyvatel obce je 38,20, průměrný věk žen je 39,35 a průměrný věk mužů 37,01, z čehož je patrné stárnutí populace v obci. Z hlediska demografického je obec tvořena převážně občany v produktivním věku a za období posledních 10 let dochází i k přírůstku trvale žijících obyvatel. Všichni občané evidováni v současné době v obci Bolatice mají státní občanství ČR. V obci žije 14 cizinců. [22]

### *3.3.3 Bytový fond v obci*

Většinový podíl bytové zástavby v obci Bolatice tvoří rodinné domy, což představuje 977 rodinných domů (cca 99% bytové zástavby), dále je v obci 10 obytných domů, ve kterých bydlí cca 170 obyvatel, což představuje asi 4% celkové populace. Od roku 2000 probíhá v obci rozmach bytové výstavby, která představuje asi 40 nových rodinných domů za období 2000 – 2006. [22]

## **3.4 Dopravní infrastruktura**

Obec Bolatice je dopravně napojena na soustavu státních silnic III. třídy, která obsahuje 3 komunikace:

- Silnice III/4671 – Dolní Benešov – Bolatice – Kobernice
- Silnice III/46824 – Kravaře – Bolatice – Chuchelná
- Silnice III/46825 – Bolatice – Borová

Vedle státních silnic je v zastavěné části obce síť místních komunikací zpřístupňujících jednotlivé lokality pro bydlení, občanskou vybavenost i podnikání. Celková délka všech komunikací v obci je necelých 23 km. V průběhu posledních let byla řada místních komunikací již zrekonstruována. Všechny rekonstruované komunikace jsou opatřeny bezprašnou asfaltobetonovou povrchovou úpravou, okraje jsou lemovány obrubníkem nebo krajníkem. Povrchové vody jsou sváděny do veřejné kanalizace.

Významným prvkem v dopravě po místních komunikacích v obci je průmyslová zóna a realizovaná okružní křižovatka na příjezdu do průmyslové zóny a okružní křižovatka v centru obce, které určitým způsobem zklidnily dopravu na ulici Opavské a v centrální části obce. [22]

### **3.5 Technická infrastruktura**

#### *3.5.1 Elektrická síť*

Obec Bolatice a část obce Borová jsou napájeny venkovní odbočkou VN 22 kV ze směru od Dolního Benešova do Chuchelné. Lokalita Bolatic je zásobována elektrickou energií z více trafostanic pro obytnou a občanskou zástavbu a z trafostanic pro podnikatelskou činnost. Trafostanice jsou napojeny vzdušným vedením VN 22 kV nebo kabelem 22 kV. V nových lokalitách průmyslové zóny a obytné zóny u hřiště jsou vedení NN a VO kabelové v zemi, což přispívá ke zlepšení vzhledu dané lokality. V obci byla v roce 1980 provedena rekonstrukce sítě NN. [22]

#### *3.5.2 Vodovodní síť*

V obci Bolatice je vybudován vodovod jak pro Bolatice, tak pro místní část Borová s akumulací pitné vody ve dvou vodojemech, nadzemní vodojem hydroglóbus (Borová) a podzemní 2 x 1000 m<sup>3</sup> (Bolatice). Celková délka příváděcího řádu je 3,18 km a rozvodné sítě 23,94 km. Zásobování občanů pitnou vodou probíhá gravitačně. Vlastní zdroje potrubí, výtlačné potrubí z vrtu, čerpací stanice, vodojemy i vlastní rozvody po obci jsou ve správě obce. Potřebu vody Bolatic a Borové a sousedních obcí Bohuslavic a Albertovce pokrývají jímací vrty s označením HV 28 a HV 101. [22,24]



### 3.5.3 *Kanalizační síť*

V obci Bolatice je vybudovaná soustava jednotné kanalizace, vyústěná jednou výpustí do místní mechanicko – biologické ČOV Bolatice (s kapacitou 4000 EO), která odvádí předčištěné vody do vodního toku Opusta. Tato kanalizace odvádí gravitačně vody srážkové, drenážní i část předčištěných splaškových odpadních vod z převážné části zastavěné plochy obce. Pro průmyslovou zónu je vybudována samostatná mechanicko – biologická ČOV. Celková délka kanalizační sítě v obci je 25,86 km.

Odpadní vody v obci jsou před napojením do jednotné kanalizace čištěny v septicích, případně v jedné z 3 hlavních ČOV (Bolatice, Průmyslová zóna, Borová). Některé firmy v obci (Lanex, Azpek) předčišťují své odpadní vody ve vlastních čistírnách odpadních vod. Místní část Borová má rovněž jednotný kanalizační systém ukončený mechanicko – biologickou ČOV Borová (s kapacitou 700 EO). Předčištěné vody z ČOV jsou odváděny do bezejmenného potoka, který ústí do toku Opusta. Všichni občané jsou napojeni na veřejnou kanalizační síť. [22,25]

### 3.5.4 *Plynovodní síť*

Obec Bolatice je plně plynofikovaná. Je připojena na vysokotlaký rozvod DN 300 mm procházející katastrem obce ze směru Hlučín – Opava – Brumovice, pomocí přípojky DN 150 mm dlouhou 1500 m a prostřednictvím regulační stanice na ulici Mírová s kapacitou 3000 m<sup>3</sup>/h. Výstupní tlak je 0,275 MPa. Vlastní rozvod v obci je středotlaký se samostatnými domovními regulátory. Kapacitně je regulační stanice schopna dostatečně zásobovat obec plynem. Všichni občané jsou napojeni na plynofikační síť. [22]

### 3.5.5 *Telekomunikace*

Obec Bolatice a Borová patří pod ÚTO Opava s ústřednou v Bolaticích. Místní rozvody telefonních kabelů jsou vedeny v místních komunikacích. Obcí prochází také dálkový optokabel Štěpánkovice – Dolní Benešov a Bolatice – Chuchelná.

## 3.6 **Limity území**

Řešený areál je v územním plánu obce označen jako plocha pro zemědělskou a živočišnou výrobu. Z důvodu navrhování revitalizace areálu pro nové využití bude nutným řešením

změna funkčního využití území v územním plánu. Nejvhodnější nové funkční využití plochy by byla plocha pro individuální bydlení, občanskou vybavenost, plocha sportu, rekreace a oddechu nebo jako plocha pro podnikatelskou činnost.

Jedním z podstatných limitů v území je vedení vysokého napětí 22 kV vedoucí podél hranice areálu ve východní části území. Ochranné pásmo pro toto vedení je předepsáno 7 m od krajního vodiče po obou stranách. Dále se v areálu nachází trafostanice do 52 kV, jejíž ochranné pásmo je také od okraje 7 m. V areálu se dále nachází zdroj podzemní vody, který je do současnosti využíván pro odběr užitkové vody na provoz stávajícího zemědělského družstva. Ochranné pásmo vodního zdroje je kruh o poloměru 10 m od okraje studny. Posledním limitem území je stávající vedení plynu, pro připojení administrativní budovy zemědělského družstva. Jedná se o středotlaké vedení plynu o rozměru DN 150 ve východní části areálu, umístěné v příjezdové komunikaci do území. Ochranné pásmo pro středotlaké plynovodní soustavy v zastavěném území je 1 m od okraje plynovodního potrubí.

Všechny limity území budou ponechány v území a bude na ně brán zřetel pro nově navržené využití areálu, tak aby nedošlo k narušení, některého z ochranných pásem vedení technické infrastruktury. [2,4,7]

### **3.7 Vlastnické vztahy v řešeném území**

Řešený areál zemědělského družstva má velmi komplikované majetkoprávní vztahy. Celé zemědělské družstvo společnosti Opavice, a.s. bylo vystavěno v roce 1976. V období, ve kterém bylo povoleno zabírat pozemky a nemovitosti ve prospěch rozvoje zemědělské výroby. Proto také zemědělské družstvo v Bolaticích bylo vybudováno na pozemcích, které spadaly do vlastnictví obyvatel obce, aniž by byly od nich odkupovány.

Postupem doby a změnou státní a zemědělské politiky byly tyto postupy zrušeny. V současnosti však je areál složen ze zemědělských objektů patřících do vlastnictví zemědělského družstva Opavice, a.s., stojících na pozemcích jednotlivých fyzických osob, potomků původních vlastníků. Celý areál je rozparcelován podle původního členění. Řešené území je v současnosti ve vlastnictví celkem 7 různých vlastníků. Proto pro využití

pro navrhovaný záměr bude nutné, aby obec odkoupila stávající zbytkové budovy zemědělského areálu od zemědělského družstva a dále jednotlivé pozemky od všech jejich majitelů do vlastnictví obce Bolatice.

### **3.8 Aktuální stav řešeného území**

V současnosti se v řešeném území nachází areál zemědělského družstva Opavice, a.s. Zemědělský areál je momentálně z velké části již nevyužívaný a ve velmi opotřebeném stavu. Z tohoto důvodu představitelé obce uvažují o odkoupení pozemků, na kterých se zemědělský areál nachází a využít jej pro rozvoj obce.

V areálu je vybudováno 19 stávajících objektů určených pro provoz a zemědělskou výrobu. Všechny stavební objekty budou určeny k demolici. Pro některé z nově navržených využití může být ponechán objekt S 18 – objekt administrativní budovy a může být využit pro novou funkci ztotožňující se s navrhovaným záměrem.

V řešeném území se dále nachází vedení vodovodu, které není napojeno na vodovodní řád obce. Zdrojem vody pro zásobování areálu je stávající studna, odkud je čerpána voda do vodojemu nacházejícího se v severozápadní části území. Jedná se o nadzemní vodojem o objem 60 m<sup>3</sup> se základnou umístěnou ve výšce 268 m n.m. Na místním rozvodu vody v areálu je umístěno celkem 6 nadzemních hydrantů pro zajištění potřebné požární ochrany zemědělské usedlosti. Dalším protipožárním opatřením v území je stávající požární nádrž s označením S 17.

Území a stávající objekty jsou odkanalizovány vlastní splaškovou kanalizací, která ústí do dvou kejdových jímek v jižní části areálu. Tyto jímky jsou dále vyprazdňovány v závislosti na odpadovém hospodářství družstva. Celý areál je také napojen na vlastní dešťovou kanalizaci, která odvádí veškeré dešťové vody z přiléhajících objektů a zpevněných ploch. Dešťová kanalizace je na jihovýchodní straně území vyvedena ven z areálu a dále se napojuje na místní trativod vedoucí do potoku Opusta.

Uprostřed areálu zemědělského družstva se nachází elektro rozvodna, která je zásobována vedením NN z trafostanice umístěné na okraji areálu. Z elektro rozvodny jsou

pak dále zásobovány elektřinou ostatní stavební objekty a vedení veřejného osvětlení v areálu. Všechna vedení technické infrastruktury v areálu budou zrušena a pro nové využití již nebudou využívána. Předpokládá se jejich likvidace během demoličních prací jednotlivých zemědělských objektů.

Stávající příjezd na pozemky se nachází ze severní a východní strany areálu z ulice Mírová. Příjezdová komunikace má asfaltový povrch a po provedení rekonstrukce povrchu komunikace bude i nadále využívána jako příjezd pro navrhovaná řešení. Po obvodu jižní a východní hranice území je vysázená alej vzrostlých topolů, mající funkci větrolamů chránících areál družstva před silnými povětrnostními vlivy směrem od přilehlých polností. Jejich další funkcí na okraji areálu bylo bránění šíření zápachu ze zemědělských objektů směrem k zástavbě obce. Tyto topoly jsou v současnosti bohužel velmi staré a vzrostlé a nebude možno je zanechat a využít pro nově navržený stav v území. Pro plnění funkce větrolamů při novém využití území budou vysázeny nové nižší dřeviny.

Řešené území je z jižní a západní strany obklopeno zemědělskými polnostmi a ze severní a východní strany sousedí s plochami pro individuální bydlení. (Fotodokumentace stávajícího stavu – viz. Příloha č. 1)



*Obr.4 Fotografie stávajícího stavu, vlastní zdroj*

### **3.9 Analýza stávajících objektů zemědělského družstva**

V současné době se na řešeném území rozléhá areál zemědělského družstva Opavice, a.s. Zemědělské družstvo v Bolaticích zde bylo založeno 17. srpna 1961. V areálu je vybudováno celkem 19 stavebních objektů, z toho 18 objektů je určeno pro rostlinnou a

živočišnou výrobu a jeden objekt je určen pro administrativní účely. V současnosti je 15 objektů využíváno jen částečně a 4 objekty jsou zcela vyřazeny z provozu.

### 3.9.1 Návrhová životnost staveb

Veškeré objekty v areálu zemědělského družstva byly vybudovány v roce 1961. V současnosti je délka provozní fáze životního cyklu těchto zemědělských staveb 51 let.

Návrhová životnost těchto staveb je definována jako doba, po kterou má být konstrukce nebo její funkční díl používána pro stanovený účel při běžné údržbě bez nutnosti zásadní opravy. Doporučené informativní návrhové životnosti jednotlivých kategorií staveb jsou uvedeny v Tab. 1.

<b>Kategorie návrhové životnosti</b>		
<b>Stavby</b>	<b>Doporučená EN (roky)</b>	<b>Doporučená národní přílohou (roky)</b>
dočasné	10	10
technologické	15 – 30	25 – 50
běžné stavby	50	50
mosty	100	100
přehrad, tunely	120	120

*Tab.1 Informativní návrhové životnosti jednotlivých kategorií staveb podle druhého vydání ČSN EN 1990 ed. 2:2011 a parametry doporučené v národní příloze této normy*

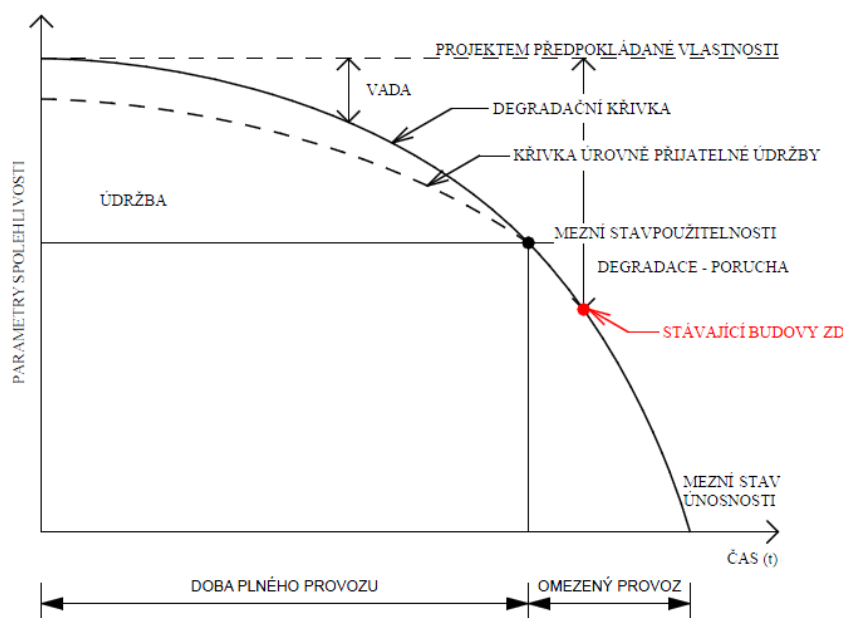
Na základě informací udávaných v Tab. 1 je zřejmé, že stávající budovy v areálu překročily svou návrhovou životnost o 21 let pro parametry udávané ČSN EN 1990 ed. 2:2011 a o 1 rok pro parametry udávané v národní příloze této normy.

Rozhodující význam pro plnění funkčních požadavků stavby jako celku má nosná konstrukce, bez které nemají navazující nenosné funkční díly své opodstatnění. Souhrnným termínem pro popis pohotovosti a činitelů, které ji ovlivňují, je spolehlivost. Znaky spolehlivosti jsou důležité pro vymezení požadavků na stavby a časového úseku, po který je požadováno tyto požadavky plnit. Stávající objekty již pozbyly svou životnost pro stanovený účel při běžné údržbě a nacházejí se na konci své návrhové životnosti. U

takovýchto objektů se mohou objevovat závažné degradace stavebních dílů vlivem jednotlivých degradačních procesů a objemových změn konstrukce. [23]

### 3.9.2 Degradace staveb

Výsledný proces degradace stavby vyplývá ze součinnosti procesů degradace navazujících funkčních dílů, u kterých se nejvýrazněji projevuje destrukci materiálů. Při průzkumech a hodnocení staveb jde o stanovení průběhu degradační křivky stavby nebo zpravidla postačí degradační křivky nosné konstrukce. Průběh degradační křivky je ovlivněn dosaženou úrovní spolehlivosti při zahájení provozu stavby, zejména pak údržbou stavby. Při periodických prohlídkách stavby stanovujeme stupeň degradace jako podklad pro stanovení předpokládaného průběhu křivky a odhadu doby plného provozu stavby. [23]



Obr.5 Idealizovaný časový průběh degradace konstrukce [19]

Stávající objekty zemědělského družstva v současné době překročily mezní stav použitelnosti, při jehož překročení již nejsou splněny stanovené provozní funkční požadavky na nosnou konstrukci za běžného užívání a v důsledku toho je ohrožena například pohoda osob a vzhled stavby (kmitání, průhyby, trhliny). Stavby jsou na základě těchto výsledků degradace konstrukce určeny k demolici a pro nový návrh jsou navrženy nové budovy. Před vlastním odstraněním stavby se doporučuje provést stavebně technický průzkum se zaměřením na rozhodující parametry, potřebné pro vypracování bezpečného technologického postupu demolice.

## 4. Urbanistické návrhy

Jednotlivé územní studie navrhují koncepci plošného a prostorového uspořádání zástavby rodinnými a bytovými domy, domy pro seniory a budovami pro podnikatelský inkubátor na ploše cca 5,10 ha. Dále návrhy vymezují plochy pro výstavbu objektů občanské vybavenosti, sportovního areálu a veřejných prostranství v míře odpovídající dostatečnému zázemí pro budoucí uživatele i uživatele z okolního prostranství.

### 4.1 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 1

#### 4.1.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha soukromé zeleně .....	2,80 ha
Plocha veřejné zeleně .....	2,30 ha
Zastavěná plocha .....	0,57 ha
Počet RD / počet BJ .....	34 / 34
Počet budov DPS / počet BJ .....	3 / 15
Počet budov OV .....	1
Počet dětských hřišť .....	1

#### 4.1.2 Urbanistické řešení

Řešené území je rozděleno na dvě části pomocí nově navržené místní komunikace. Jedná se o nové propojení ulice Mírová, která byla původně rozdělena stávajícím zemědělským areálem. Tímto rozdělením vznikla severní část řešeného území, která umožňuje výstavbu 28 rodinných domů. Jižní hranice území je dále lemována zástavbou 6 rodinných domů. Plochy jednotlivých pozemků určených pro výstavbu individuálního bydlení jsou v rozmezí 650 – 1470 m<sup>2</sup>. Pro tento návrh byly zvoleny klasické izolované rodinné domy.

V centrální části řešeného území se nachází zástavba budovami domovu pro seniory a občanskou vybavenost. Je zde navržen komplex komunitního bydlení pro seniory. Jedná se o tzv. Cohousing – koncept blízkého sousedského bydlení. Budova domovu pro seniory obsahuje celkem 15 samostatných bytových jednotek. Bytové jednotky pro seniory jsou umístěny na východní a západní stranu komplexu a uvnitř areálu

umožňují vzniku otevřeného atria pro společné trávení času seniorů. V návaznosti na tuto budovu pro bydlení seniorů je provozní budova domovu pro seniory. V této budově jsou umístěny ošetrovna, ordinace potřebných lékařů a administrativní prostory určené pro správu celého areálu.

Dalším podstatným objektem umístěným uprostřed řešeného území je budova občanské vybavenosti. V této budově jsou navrženy prostory a zázemí pro umístění prodejní jednotky, kavárny a také prostory pro volnočasové aktivity obyvatel obce. Budova občanské vybavenosti má v řešeném území zajistit základní potřeby a funkci shledávání obyvatel.

V jihovýchodní části území je pak navržena parková plocha určená pro rekreaci obyvatel. Jsou zde navrženy pěší komunikace a vodní prvek. Jedná se o vodní plochu určenou pro zasakování dešťových vod s přepadem do trativodu do potoku Opusta.



Obr.6 Příklad vzhledu senior cohousing [15]

## 4.2 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 2

### 4.2.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha soukromé zeleně .....	2,19 ha
Plocha veřejné zeleně .....	2,91 ha
Zastavěná plocha .....	0,79 ha
Počet RD / počet BJ .....	36 / 36



Počet budov OV .....	1
Počet dětských hřišť .....	1
Počet sportovních hřišť .....	4

#### 4.2.2 Urbanistické řešení

Urbanistická studie č. 2 je funkčně rozdělena na dvě části. Severní část území je využita pro zástavbu rodinným bydlením a jižní část pro umístění sportovního areálu a veřejného prostranství pro volný čas. Nachází se zde celkem 36 rodinných domů, z toho 16 rodinných domů je navrženo jako izolované domy a 20 domů jako řadová zástavba. Plochy jednotlivých pozemků pro izolované rodinné bydlení se pohybují v rozmezí 790 – 1600 m<sup>2</sup> a plochy pozemků pro výstavbu řadových domů jsou v rozmezí 300 – 380 m<sup>2</sup>.

Jižní část řešeného území byla navržena pro funkci občanské vybavenosti a sportovního areálu pro volný čas. V návrhu byla využita stávající administrativní budova k novému využití jako občanská vybavenost. Tento objekt by měl sloužit volnočasovým aktivitám a kulturním slavnostem obce. V budově bude navržena restaurace se společenským sálem, dále zázemí sportovního areálu a zázemí pro pořádání venkovních slavností a kulturních vystoupení. V návaznosti na objekt jsou umístěny tři tenisové kurty a jedno víceúčelové hřiště. Ze západní strany budovy občanské vybavenosti je navrženo pódium s hledištěm z dřevěných lavic. Celé pódium je natočeno směrem na jihozápad, směrem od obce, aby nedocházelo k šíření nadměrného hluku do obytných částí obce během kulturních slavností. Pro potřeby budovy OV je v blízkosti navrženo parkoviště s 16 parkovacími místy, z toho dvě místa jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Celé území je doplněno veřejným prostranstvím pro rekreaci obyvatel obce. Parková plocha se rozkládá v jihozápadní čtvrtině území, kde harmonicky doplňuje rodinnou zástavbu a volnočasový areál obce. Je zde navrženo nové dětské hřiště o rozloze 350 m<sup>2</sup> a dřevěný altán s posezením pro odpočinek návštěvníků. Celá parková plocha je protkána sítí komunikací pro pěší a vhodně doplněna parkovým mobiliářem pro rekreaci obyvatel obce.

### 4.3 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 3

#### 4.3.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha soukromé zeleně .....	2,50 ha
Plocha veřejné zeleně .....	2,60 ha
Zastavěná plocha .....	0,70 ha
Počet RD / počet BJ .....	26 / 26
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	5
Počet dětských hřišť .....	1

#### 4.3.2 Urbanistické řešení

Urbanistický návrh má dvě hlavní funkční využití. Jedním z těchto využití je plocha pro zástavbu rodinným bydlením a druhá část území je navržena pro zastavění budovami podnikatelského inkubátoru. Území je rozděleno vodorovnou místní obslužnou komunikací, která navazuje z východu na stávající ulici Mírová a je kolmo napojena v západní části na druhý stávající příjezd do území. Tímto uspořádáním se území dělí na dvě části, které jsou dále rozděleny na menší celky umožňující efektivnější využití území.

Severovýchodní, severní a severozápadní oblast řešeného území je zastavěna objekty pro rodinné bydlení. Je zde navrženo celkem 26 rodinných domů, z toho 12 dvojdomků a 14 samostatně stojících domů. Většina rodinných domů má vstupní část domu orientovanou na východ, západ a na sever. Takto orientované domy umožňují dostatečné osvětlení zadní části domu a přiléhající zahrady. U rodinných domů s orientací vstupu na jih bylo navrženo odsazení objektu od přiléhající komunikace, z důvodu vytvoření přední zahrady s možností oslunění z jižní strany. Uprostřed zástavby rodinnými domy je navržena parková plocha s dětským hřištěm pro rekreaci obyvatel a možnost trávení volného času dětí z okolní zástavby. V severovýchodní části řešeného území je ponecháno volné prostranství zeleně pro možnost venčení psů. Tento pozemek je omezen ochranným pásmem vysokého napětí a nebylo ho možno využít pro zastavění rodinným domem.

Jižní část řešeného území je určena pro funkci podnikání. Jsou zde navrženy budovy pro podnikatelský inkubátor. Jedná se celkem o 4 nově navržené objekty a 1 stávající administrativní objekt určen pro novou funkci jako podnikatelský inkubátor. Tato nově využitá budova se nachází u východního příjezdu do území. Uprostřed tohoto podnikatelského areálu jsou navrženy dále dvě stejné administrativní budovy ve tvaru písmene L. Tyto budovy spolu tvoří částečně uzavřený komplex, uvnitř kterého bylo možno vytvořit atrium pro odpočinek zaměstnanců inkubátoru. V atriu jsou navrženy zpevněné plochy doplněné vhodnou zelení a parkovým mobiliářem pro vytvoření harmonického prostředí pro relaxaci. Poblíž jižní hranice území se nacházejí poslední dva objekty podnikatelského inkubátoru, které jsou částečně využity jako administrativní prostory a částečně jako prostory pro umístění výrobních provozoven a laboratoří pro nutný výzkum. Pro celou zónu podnikání je navrženo celkem 77 parkovacích stání a z toho 5 stání je vyhrazeno pro osoby s omezenou možností pohybu.

#### **4.4 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 4**

##### *4.4.1 Základní údaje o návrhu*

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha areálu domova pro seniory .....	2,55 ha
Plocha areálu podnikatelského inkubátoru .....	1,05 ha
Plocha veřejného prostranství .....	2,60 ha
Zastavěná plocha .....	0,57 ha
Počet DPS / počet BJ .....	23 / 23
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	4
Počet hlavních budov domovu pro seniory .....	1
Počet dětských hřišť .....	1

##### *4.4.2 Urbanistické řešení*

Při vytváření tohoto urbanistického návrhu byl hlavním určujícím prvkem vyhnutí se klasické pravoúhlé uliční sítě a dodat celému území určitou rozvolněnost a nevšednost. V lokalitě je navržena hlavní dopravní komunikace v pozvolném obloukovém tvaru, který spojuje dvě stávající ulice Mírová. Příjezd do území je navržen ze severozápadní strany a je napojen na ulici Mírová. V území je dále navržena jednosměrná komunikace ve

východní části, určena pouze pro výjezd motorových vozidel, napojující se na ulici Hlučínská. Uliční síť v jižní části návrhu se orientuje dle potřeb umožňujících výstavbu komunitního bydlení.

Celý řešený areál se dělí do tří hlavních funkčních celků. Jedním z funkčních celků je zóna komunitního bydlení pro seniory rozkládající se v jižní části návrhu. Tento areál se skládá celkem z 23 řadových domů pro seniory a hlavní provozní budovy obsahující domov s pečovatelskou službou. Koncept celého areálu pro seniory je řešen formou hnízdové zástavby, z těchto důvodů byly jednotlivé komunikace v území doplněny prvkem mini okružní křižovatky. Tzv. mini okružní křižovatky vytvořily základní uliční čáru pro umístění řadových domů pro seniory. Jednotlivé domy jsou navrženy ve tvaru oblouku a orientovány podle uliční sítě. Návrh obsahuje celkem 7 bloků po 3 řadových domech a jeden blok se 2 řadovými domy. Domy pro seniory jsou navrženy jako jednopodlažní objekty s podsklepením pro umístění technického zázemí každého z bloku. V přední části domů jsou navržena odstavná stání pro motorová vozidla pro každou bytovou jednotku.

Pro návrh hlavní provozní budovy bylo využito stávajícího administrativního objektu bývalého zemědělského družstva. Objekt bude po rekonstrukci obsahovat domov s pečovatelskou službou, jídelnu pro seniory, ordinaci lékaře, ošetrovnu a zázemí pro provoz budovy a celého areálu. Pro hlavní budovu je navrženo celkem 12 stání pro motorová vozidla a z toho 2 stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Návrh parkovacích míst je pouze orientační, z důvodu neznalosti provozu domova s pečovatelskou službou, který nebyl předmětem podrobného řešení diplomové práce. V případě potřeby je možné navrhované parkovací plochy předimenzovat. Celý areál pro seniory je opatřen dvěma altány s posezením a okolní parkovou úpravou pro setkávání seniorů.

V centrální části řešeného území se rozkládá další funkční celek určený pro funkci podnikání. Je zde navržen areál podnikatelského inkubátoru. V areálu jsou umístěny celkem 4 budovy podnikatelského inkubátoru. Objekty jsou navrženy s podélným konstrukčním systémem s orientací kancelářských prostor na východní a západní světovou stranu. V okrajových částech budovy jsou umístěny provozy a laboratoře pro výzkum nových technologií. K těmto jednotlivým provozovnám jsou z přiléhající komunikace zřízeny příjezdy pro umožnění obsluhy pomocí nákladních automobilů.

Třetí funkční složkou tohoto území je rozlehlý veřejný park, který se nachází v severní části lokality. V této parkové ploše je umístěno dětské hřiště o rozloze 190 m<sup>2</sup>. Park je vybaven rozlehlou sítí peších komunikací a vhodně doplněn potřebným parkovým mobiliářem. Na jihovýchodní hranici řešeného území se nachází vodní plocha určená pro zasakování dešťových vod. Do navržené retenční nádrže je dešťová voda přiváděna pomocí dešťové kanalizace. Nádrž je opatřena přepadem, který ústí do stávajícího trativodu vedoucího do místního recipientu Opusta.

## 4.5 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 5

### 4.5.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha areálu domova pro seniory .....	2,48 ha
Plocha areálu podnikatelského inkubátoru .....	2,62 ha
Zastavěná plocha .....	0,63 ha
Počet DPS / počet BJ .....	6 / 24
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	2
Počet hlavních budov domovu pro seniory + OV .....	1
Počet dětských hřišť .....	1

### 4.5.2 Urbanistické řešení

Základní koncepcí tohoto návrhu je pravoúhlá uliční síť. V území jsou navrženy dvě příjezdové komunikace, které jsou pravoúhle napojené na stávající ulici Mírová vedoucí na západní straně území. Na východní straně území je navržena jednosměrná ulice vedoucí na ulici Hlučínská pro výjezd motorových vozidel z řešeného areálu. Ostatní místní obslužné komunikace navržené v tomto území jsou označeny jako obousměrné. Důležitým dopravním prvkem v území je navržena mini okružní křižovatka na jediné průjezdné komunikaci přes řešenou lokalitu. Okružní křižovatka bude zde mít funkci zpomalení dopravy při průjezdu územím.

Jižní část tohoto návrhu je určena pro výstavbu domova pro seniory. Jedná se o 6 bytových domů pro seniory a provozní budovu kombinovanou s občanskou vybaveností v centrální části území. Jednotlivé bytové domy pro seniory jsou umístěny podél uliční

čáry navržené místní komunikace. Místní komunikace je zde uspořádána jako uzavřený okruh z důvodu zabránění vzniku neefektivních slepých ulic. Bytové domy jsou navrženy jako dvou podlažní s podsklepením pro umístění technického zázemí domu. Dispozice každého z domů pro seniory umožňuje vzniku 4 bytových jednotek, dvě bytové jednotky na podlaží. U všech bytových domů je dosaženo optimálního osvětlení všech bytů. Byty jednotlivých domů jsou orientovány na východní, jižní a západní stranu. Pro každý z bytových domů jsou navrženy 3 stání pro motorová vozidla. Celkem je pro bydlení pro seniory navrženo 16 odstavných stání a z toho 3 jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Veškerá odstavná stání určená pro bydlení jsou navržena jako podélně řazená při okraji komunikace pro motorová vozidla.

V centrální části zóny pro bydlení seniorů je navržena budova se smíšenou funkcí. V budově budou umístěny provozní prostory zajišťující chod domů pro seniory, ordinace lékařů a kavárna. K navržené budově přiléhá venkovní terasa a malý veřejný park pro setkávání obyvatel domova. Je zde také navržena malá vodní nádrž pro zadržování dešťových vod. Nádrž se nachází v blízkosti zástavby, proto v této navrhované variantě nebude sloužit pro zasakování, ale bude mít pouze estetickou funkci. Vodní nádrž je opět opatřena přepadem, který je dále napojen na trativod s vyústěním do místního recipientu.

V severní části území se dále rozléhá areál podnikatelského inkubátoru. Jsou zde navrženy dvě budovy ve tvaru písmene U, které společně vytvářejí částečně uzavřený komplex. Budova umístěná v severozápadní části území je navržena pro prostory podnikatelského inkubátoru a restauračního zařízení situovaného v centrálním úseku objektu. Navržené stravovací zařízení bude využito pro stravování zaměstnanců podnikatelského inkubátoru a také pro potřeby obyvatel obce. K budově dále přiléhá venkovní terasa a dětské hřiště o velikosti 165 m<sup>2</sup>. Objekt v severozápadní části obsahuje kancelářské prostory, prostory potřebné pro vývoj nových technologií, sklady a školící centrum. Při zadní části objektu jsou umístěny plochy pro skladování materiálů jednotlivých podnikatelů sídlících v navrženém inkubátoru. Uvnitř komplexu jsou navrženy parkovací plochy pro podnikatelské inkubátory. Je zde umístěno 40 parkovacích stání, z toho 32 kolmých a 8 podélných stání. Kapacita jednotlivých parkovacích ploch je navržena pouze orientačně, v případě nedostačujících parametrů je možno parkoviště předimenzovat a umístit uvnitř komplexu větší počet potřebných parkovacích míst.

## 4.6 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 6

### 4.6.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha sportovního areálu .....	0,76 ha
Plocha areálu podnikatelského inkubátoru .....	1,85 ha
Plocha veřejného prostranství .....	2,49 ha
Zastavěná plocha .....	0,69 ha
Počet bytových domů / počet BJ .....	4 / 16
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	5
Počet budov občanské vybavenosti .....	1
Počet sportovních hřišť .....	3
Počet dětských hřišť .....	1

### 4.6.2 Urbanistické řešení

Základní koncepcí urbanistického návrhu je rozdělení území na čtyři hlavní části. Území je rozděleno pomocí nově navržených místních obslužných komunikací. Jednotlivé komunikace jsou vedeny středem území z východu na západ a ze severu na jih. Všechny komunikace se střetávají v centrální části, kde jsou propojeny pomocí mini okružní křižovatky. Hlavní příjezdy do území jsou navrženy pouze ze západní příjezdové ulice Mírová. Všechny tyto komunikace jsou navrženy jako obousměrné. Pro výjezd motorových vozidel z areálu je zde dále navržena jednosměrná komunikace ve východní části, která je napojena na stávající ulici Mírová a dále navazuje na ulici Hlučínská vedoucí na obec Dolní Benešov.

Severní část území je vyhrazena pro umístění zóny podnikatelského inkubátoru. Je zde navrženo celkem 5 budov podnikatelského inkubátoru orientovaných podél uliční čáry jednotlivých komunikací. Tři objekty jsou navrženy s orientací vstupních prostor na severní a jižní stranu. Dva inkubátory jsou orientovány vstupní částí na západní stranu a na východní stranu jsou navrženy přiléhající sklady materiálu pro budoucí podnikatele. Pro areál podnikatelské zóny je navrženo celkem 38 parkovacích stání a z toho 2 stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Všechna parkovací stání jsou navržena s kolmým řazením. U jednotlivých objektů podnikatelského inkubátoru jsou

umístěny účelové komunikace pro obsluhu objektu pomocí nákladních automobilů. V centrální části u severní hranice území je dále navržena malá parková plocha s altánem. Plocha je zde navržena pro relaxaci místních obyvatel a zaměstnanců podnikatelské zóny.

Ve středové části řešeného území je navržen sportovní areál. Pro provoz areálu je zde umístěna provozní budova sportoviště s občanskou vybaveností. V objektu bude navrženo zázemí sportoviště a restaurační zařízení pro návštěvníky i obyvatele obce. Sportovní areál bude vybaven jedním víceúčelovým hřištěm, dvěma tenisovými kurty a jedním dětským hřištěm pro předškolní děti. K provozní budově areálu přiléhá rozlehlá terasa pro umístění venkovního posezení. Pro sportovní areál je navržena parkovací plocha pro 7 motorových vozidel. Jedno parkovací stání bude vyhrazeno osobám s omezenou schopností pohybu. Z důvodu neznámé provozní kapacity sportovního areálu je počet stání navržen jen přibližně. V případě potřeby navýšení kapacity parkovací plochy je možno navrhnout větší parkoviště v návaznosti na současný návrh.

V jižní a jihovýchodní části území jsou navrženy 4 bytové domy se startovacími byty. Navržený bytový dům má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží pro umístění technického zázemí domu. Jednotlivé domy obsahují celkem 4 bytové jednotky určené pro startovací bydlení v obci. Vstupy bytových domů jsou umístěny směrem k přiléhající místní obslužné komunikaci a jednotlivé prostory pro bydlení jsou orientovány směrem na východní a jižní stranu. Pro bytovou zástavbu je v návrhu uvažováno celkem 20 odstavných stání a z toho 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V návaznosti na bytovou zástavbu se v jihovýchodní části území rozléhá veřejný park pro rekreaci obyvatel obce. Je zde navržena soustava komunikací pro pěší s vhodně umístěným parkovým mobiliářem a dřevěným altánem pro odpočinek návštěvníků. V blízkosti parkové plochy je umístěna vodní plocha pro retenci dešťových vod, která je dále napojena na místní trativod vedoucí do recipientu Opusta.



## 4.7 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 7

### 4.7.1 Základní údaje o návrhu

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha sportovního areálu .....	0,64 ha
Plocha areálu podnikatelského inkubátoru .....	2,66 ha
Plocha areálu domova pro seniory .....	0,93 ha
Plocha veřejného prostranství .....	0,87 ha
Zastavěná plocha .....	0,60 ha
Počet domů pro seniory / počet BJ .....	3 / 24
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	3
Počet budov občanské vybavenosti .....	2
Počet sportovních hřišť .....	1
Počet dětských hřišť .....	1

### 4.7.2 Urbanistické řešení

Hlavní koncepcí tohoto návrhu je opět navržená místní obslužná komunikace spojující stávající ulice Mírová. Tato komunikace dělí území na dvě základní části, které jsou dále členěny na menší celky, z důvodů optimálnějšího zajištění provozu území.

V severní části území byl navržen areál podnikatelského inkubátoru. Jsou zde umístěny 3 budovy podnikatelského inkubátoru a 1 budova obsahující funkci restaurace a školicího centra. Jednotlivé budovy inkubátoru jsou navrženy se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím pro umístění zázemí objektu. Všechny budovy jsou orientovány hlavním vstupem k přiléhající komunikaci tak, aby byla dodržena uliční čára. V centrální části podnikatelského areálu je umístěna budova obsahující funkci restauračního zařízení a školicího centra pro zaměstnance inkubátoru. Pro zónu podnikatelského inkubátoru jsou navrženy parkovací plochy obsahující celkem 36 stání a z toho 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Navržené parkovací plochy nejsou dimenzovány na přesnou kapacitu navržené zóny, z důvodu neznalosti provozu jednotlivých objektů, které nebyly předmětem řešené diplomové práce. V případě potřeby je možno navržené parkovací plochy předimenzovat a rozšířit do přiléhajících ploch veřejné zeleně.

Ve středové oblasti v řešeném území je umístěn sportovní areál. Areál je vybaven jedním víceúčelovým hřištěm, jedním dětským hřištěm a provozní budovou. V navrženém objektu bude umístěno zázemí pro provoz sportovního areálu, kavárna a prostory potřebné pro provoz domova pro seniory. V návaznosti na provozní budovu jsou v jižní části území umístěny bytové domy s byty pro seniory. Jedná se o 3 bytové domy s orientací hlavního vstupu do objektu na severní stranu k přilehlé komunikaci. Bytové domy jsou navrženy o dvou nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Každý bytový dům bude obsahovat celkem 8 bytových jednotek. Pro vertikální komunikaci bude v objektu navrženo schodiště a osobní výtah. Pro domov pro seniory je navrženo celkem 16 stání pro motorová vozidla, z toho 1 stání je určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Pro zadržování a retenci dešťových vod jsou v území navrženy dvě vodní plochy, které jsou propojeny vodním příkopem umožňujícím odtok dešťových vod z výše položené nádrže. Níže položená nádrž je dále odvodněna pomocí stávajícího trativodu ústícího do potoku Opusta.

## **4.8 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 8**

### *4.8.1 Základní údaje o návrhu*

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Plocha sportovního areálu .....	1,50 ha
Plocha areálu podnikatelského inkubátoru .....	1,85 ha
Plocha veřejného prostranství .....	1,50 ha
Zastavěná plocha .....	0,59 ha
Počet budov podnikatelského inkubátoru .....	4
Počet budov občanské vybavenosti .....	1
Počet sportovních hřišť .....	4
Počet dětských hřišť .....	1

### *4.8.2 Urbanistické řešení*

Řešené území je v tomto návrhu rozděleno navrženou komunikací ve tvaru nakloněné elipsy s hlavní osou vedenou ve směru od jihovýchodu k severozápadní straně území. Příjezd do území je umožněn pomocí tří příjezdových komunikací. Dvě příjezdové

komunikace jsou navrženy ze západní strany z ulice Mírová a jsou navrženy jako obousměrné. Jedna příjezdová komunikace je umístěna z východní strany území, navazuje na stávající komunikaci a je využívána pouze jako jednosměrná komunikace určená pouze pro příjezd motorových vozidel do řešené lokality.

Celá navrhovaná oblast je rozdělena celkem na tři funkční části území. V severovýchodní části území je vybudována zóna podnikatelského inkubátoru. Nacházejí se zde celkem 4 budovy podnikatelského inkubátoru. Všechny objekty inkubátoru mají stejné konstrukční a dispoziční řešení. Pro každé dvě budovy inkubátoru je zde navržena vlastní příjezdová komunikace, ke které jsou také orientovány vstupní prostory jednotlivých objektů. Pro podnikatelskou zónu je navrženo celkem 40 parkovacích stání a z toho jsou 4 stání vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V centrální části řešeného území se nachází nově navržený sportovní areál. Areál je vybaven jedním víceúčelovým hřištěm, třemi tenisovými kurty a jedním dětským hřištěm. Zázemí sportoviště je umístěno v nově navržené hlavní budově areálu, kde se nacházejí šatny, hygienické prostory, sklad sportovního zařízení a restaurace. V návaznosti na provozní budovu je navržena terasa pro umístění venkovního posezení v areálu sportoviště. Pro sportovní komplex je navrženo celkem 7 parkovacích stání a jedno vyhrazené stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Jižní část území je využita jako veřejný park pro občany obce Bolatice. Je zde navržena síť pěších komunikací, které jsou doplněné o vhodný parkový mobiliář. Nachází se zde také vodní plocha pro zadržování a retenci dešťových vod, která dále ústí trativodem do potoku Opusta.

## **4.9 Základní popis urbanistického návrhu – varianta 9**

### *4.9.1 Základní údaje o návrhu*

Celková plocha řešeného území .....	5,10 ha
Zastavěná plocha .....	0,01 ha
Počet budov občanské vybavenosti .....	1
Počet dětských hřišť .....	1

#### 4.9.2 Urbanistické řešení

Tento návrh využití území je zaměřen na funkci veřejné parkové plochy pro rekreaci obyvatel obce a návštěvníků. Základní myšlenkou urbanistického řešení je napojení na stávající cyklotrasy v okolí a vytvoření příjemného rekreačního a turistického místa. Za účelem realizace záměru budou v obci navrženy nové cyklotrasy procházející přes řešené území. V návrhu budou vytvořeny celkem tři příjezdy do území pro cyklisty. Příjezdy se nacházejí ze severní, jižní a východní strany území a budou navazovat na obě stávající ulice Mírová. Na tyto příjezdové komunikace bude v území navazovat cyklistická stezka a dráha pro in-line brusle, která vytvoří ve středu území uzavřený okruh. Do území budou také vybudovány turistické trasy pro pěší, které budou navazovat na veřejný park situovaný uvnitř okruhu cyklistické dráhy. V centrální části parku je dále navržena stezka pro pěší, na které bude vybudováno šest stanovišť s tělocvičným nářadím na kondiční cvičení v exteriéru. Na pěší stezce je dále navrženo velké dětské hřiště a zázemí určené pro odpočinek a občerstvení. V tomto zázemí bude navržena budova občerstvení a venkovní posezení situované kolem objektu. Budova bude obsahovat malý restaurační prostor a sociální zařízení pro veřejnost.

Pro návštěvníky bude ve východní části vybudována parkovací plocha pro 10 motorových vozidel, z toho jedno parkovací stání bude vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Tato parkovací plocha pro návštěvníky bude navazovat na stávající ulici Mírová na východní straně území. V západní části území, v návaznosti na objekt občanské vybavenosti bude vybudována parkovací plocha pro 3 motorová vozidla dopravní obsluhy objektu.

Jedním z nejdůležitějších a nejdominantnějších prvků v území bude bývalý vodojem zemědělského družstva. Vodojem bude pro nově navržený stav zrekonstruován a přestavěn na vyhlídkovou věž obce Bolatice. Takto upravený vodojem bude svým návštěvníkům poskytovat pohled na celé okolí Bolatic. Posledním navrženým prvkem v území bude vodní plocha uměle vytvořeného jezírka, která se bude nacházet v jihovýchodní části území. Tato nádrž bude zásobována vodou ze stávající studny a srážkovými vodami z území. Nádrž bude opatřena přepadem, který ústí do potoku Opusta.

## **5. Průvodní zpráva – Územní studie č. 3**

(Průvodní a souhrnná technická zpráva k vybranému návrhu jsou vypracovány dle požadavků vyhlášky č. 503/2006 Sb., přílohy č. 6 jen v rozsahu řešení diplomové práce)

### **5.1 Charakteristika dotčeného území**

#### *5.1.1 Poloha v obci*

Řešené území se nachází v okrajové části obce. Vybraná lokalita je situovaná v zastavěné části obce a je obklopena individuální zástavbou.

#### *5.1.2 Údaje o vydané a schválené ÚPD*

Územní plán obce Bolatice byl schválen usnesením Zastupitelstva obce ze dne 17. 6. 1994 a doplněný o schválené změny a provedené úpravy s platností k měsíci říjnu 2011. Regulativy funkčního a prostorového uspořádání území obce Bolatice jsou přílohou obecně závazné vyhlášky č. 3/2005 ze dne 14. Září 2005, o vyhlášení závazné části územního plánu obce Bolatice, ve znění pozdějších změn.

#### *5.1.3 Údaje o souladu záměru s ÚPD*

Řešená lokalita se nachází podle územně plánovací dokumentace na ploše pro zemědělskou a živočišnou výrobu. Z důvodu navrhování revitalizace areálu pro nové využití bude nutná změna funkčního využití území v územně plánovací dokumentaci. Nejvhodnější nové funkční využití plochy bude funkce smíšená, která bude obsahovat plochy pro individuální bydlení, občanskou vybavenost, plocha sportu, rekreace a oddechu a také plochu pro podnikatelskou činnost.

#### *5.1.4 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Projektová dokumentace je vypracována v souladu se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

#### *5.1.5 Možnost napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu*

Řešené území je možno napojit na veřejnou dopravní infrastrukturu ze stávající ulice Mírová nacházející se z východní části území a ze severozápadní části území.

Nově navržená vodovodní síť pro řešené území bude napojena na stávající veřejný vodovodní řád o velikosti DN 160 vedoucí v severovýchodní příjezdové komunikaci na ulici Mírová. Z východní části ulice Mírová bude území napojeno na splaškovou kanalizaci o velikosti DN 300 vedoucí do obecní čističky odpadních vod, dále pak na plynovodní řád o velikosti DN 150 a sdělovací vedení. Zásobování území elektrickou energií bude zajištěno ze stávající stožárové trafostanice do 52 kV, odkud bude napojeno také vedení veřejného osvětlení v území. Celé řešené území bude odvodněno pomocí nově navržené dešťové kanalizace, která bude vyústěna v navrhované nádrži pro retenci dešťových vod a odtud bude pomocí přepadu napojena na stávající trativodní potrubí vedoucí do místního recipientu Opusta.

#### *5.1.6 Poloha vůči záplavovému území*

Celá vymezená lokalita se nachází mimo záplavové území. Pozemek je situován v nadmořské výšce 263 m n. m. Nejbližše nacházejícím se vodním tokem je místní potok Opusta situovaný v nadmořské výšce 250 m n. m.

#### *5.1.7 Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí*

- Parcelní číslo: 451/29, 451/1, 451/32, 451/34, 451/31, 451/30, 451/35, 451/36, 451/26, 451/25, 451/22, 451/24, 451/11, 451/28, 451/27, 449/7, 449/1, 449/15, 449/16 – ostatní plocha
- Parcelní číslo: 451/21, 452, 451/33, 451/9, 451/5, 451/19, 451/18, 451/10, 451/20, 451/23, 449/14, 449/5, 449/12, 449/6, 449/4, 449/2, 449/11, 449/10, 449/9, 449/8, 449/3, 451/12, 451/2, 451/6 – zastavěná plocha a nádvoří

#### *5.1.8 Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy*

Přístupy do území během období výstavby budou zajištěny ze stávajících příjezdů z ulice Mírová. Jsou zajištěny celkem dva hlavní příjezdy do řešené lokality v severozápadní a východní části území.

## **5.2 Základní charakteristika navržené změny území**

### *5.2.1 Současný způsob užívání dotčeného území, pozemků a staveb na nich*

V současné době je řešené území využíváno jako plocha pro zemědělskou a živočišnou výrobu. Je zde vybudováno zemědělské družstvo, které je ve vlastnictví společnosti Opavice, a.s. Nachází se zde celkem 19 stávajících zemědělských objektů a zpevněné plochy potřebné pro provoz areálu, které jsou již jen částečně využívány. Přiléhající volné zelené plochy byly využívány jako pastviny pro chov hospodářských zvířat.

### *5.2.2 Navrhovaná změna využití území*

V návrhu řešeného území bude lokalita využita zejména pro funkci individuálního bydlení a jako plocha podnikatelských činností. V severní části řešené lokality je navržena hustá zástavba izolovanými domy a dvojdomky pro rodinné bydlení. Jižní část území je určena pro zástavbu budovami podnikatelského inkubátoru. Pro území je dále navrženo nové dopravní řešení lokality a nové vedení sítí technické infrastruktury zajišťující provoz území.

## **5.3 Orientační údaje o změně využití území**

### *5.3.1 Celková výměra území dotčeného změnou*

Celková výměra řešeného území činí cca 51 030 m<sup>2</sup>. Další podrobnosti o dotčených pozemcích jsou uvedeny v kapitole 5.1.7 nebo v Příloze č. 2.

### *5.3.2 Posouzení návrhu změny využití území podle §80 odst.2 písm. e) stavebního zákona*

Na daném území se nenachází žádné vinice, chmelnice, parky, lesy, zahrady nebo sady. Dle územního plánu obce jsou pozemky určeny pro zemědělskou a živočišnou výrobu.

### *5.3.3 Základní údaje o kapacitě*

Severní část řešeného území je využita pro zástavbu domy pro individuální bydlení. Navržená parcelace umožňuje výstavbu celkem 14 izolovaných rodinných domů a 6 dvojdomků. Objemy a půdorysné tvary zástavby rodinnými domy jsou dány nabídkou opakovaných katalogových projektů. Jako příklad možného izolovaného rodinného domu je uveden typ RD firmy GSERVIS a jako příklad možného dvojdomku pro rodinné bydlení

je uveden typ RD firmy Ateliér NÁŠ DŮM. Plochy jednotlivých pozemků pro výstavbu jsou vyznačeny ve výkrese Územní studie č. 3 a pohybují se v rozmezí 750 – 950 m<sup>2</sup> pro izolovanou zástavbu a 540 – 670 m<sup>2</sup> pro zástavbu rodinnými dvojdomky. V návaznosti na individuální zástavbu je navržen veřejný park o rozloze cca 3000 m<sup>2</sup>, který je vybaven dětským hřištěm pro předškolní a školní věk dětí o celkové výměře 200 m<sup>2</sup>.

Jižní část řešeného území je určena pro výstavbu areálu podnikatelského inkubátoru. Zóna podnikatelského inkubátoru je navržena na ploše o rozloze cca 23 000 m<sup>2</sup>. Je zde navrženo celkem 5 budov podnikatelského inkubátoru, z toho 4 novostavby inkubátoru a 1 stávající budova navržena pro nové využití pro funkci podnikání. Zastavěná plocha podnikatelského inkubátoru činí celkem cca 4 000 m<sup>2</sup>. Pro zónu podnikání je navrženo celkem 77 stání pro motorová vozidla a z toho 5 stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

#### *5.3.4 Celková bilance nároků všech druhů energií*

##### **Elektro**

Celková potřeba elektrické energie pro navrhovanou zástavbu je 431 kVA, z toho 178 kVA je potřeba elektrické energie pro zástavbu rodinnými domy a 253 kVA je celková potřeba elektrické energie pro areál podnikatelského inkubátoru. (viz. Příloha č. 8) Stávající areál zemědělského družstva je napojen na původní stožárovou trafostanici s transformátorem o velikosti 400 kVA. Tato trafostanice v současnosti není vyhovující z kapacitního a technického hlediska a proto pro navrhované území a okolní zástavbu je navržena nová kiosková trafostanice o velikosti 630 kVA místo původní stožárové. Podrobné informace o navrhované kioskové trafostanici jsou uvedeny v Příloze č. 3.



*Obr.7 Kiosková trafostanice PET STANDARD 350d [18]*



## **Plyn**

Celková maximální hodinová potřeba plynu pro navrhovanou zástavbu je 469,9 m<sup>3</sup>/h. Nově navržená plynovodní síť pro zásobování řešeného území je napojena na stávající středotlaký veřejný plynovod o velikosti DN 150. Plynovodní síť v řešeném území je navržena z vysokohustotního lineárního polyetylenového potrubí SDR 11 – PE 100 o velikosti DN 63. Jedná se o středotlakou soustavu. (viz. Příloha č. 7)

### *5.3.5 Celková spotřeba vody*

Celková denní potřeba vody pro navrhovanou zástavbu řešeného území je 26 465,7 l/d. (viz. Příloha č. 4)

### *5.3.6 Údaje o odtokových poměrech*

Reliéf terénu řešeného území je mírně svažité. Nadmořská výška se v území pohybuje v rozmezí od 258,000 do 267,000 m n.m. při orientaci svahu východ – západ. Stávající splašková kanalizace, na kterou bude navrhované území připojeno, se nachází u východní hranice dotčeného území. Odtokové poměry v dotčeném území jsou tedy vyhovující.

### *5.3.7 Odborný odhad množství splaškových vod*

Gravitační splašková stoková síť v území byla dimenzována na dvojnásobek maximální hodinové potřeby vody. Maximální hodinové množství splaškových vod v území bylo stanoveno výpočtem na 4 852 l/h, což je 1,348 l/s. Splašková stoková síť v území je navržena polyvinylchloridového potrubí o velikosti DN 250. (viz. Příloha č. 5)

## **6. Souhrnná technická zpráva – Územní studie č. 3**

### **6.1 Zdůvodnění výběru území pro zamýšlenou změnu**

Řešené území bylo vybráno pro navrhovaný záměr na základě podnětu představitelů obce. Současný stav řešeného území je využíván pro zemědělskou a živočišnou výrobu. Areál zemědělského družstva, který se nachází v tomto území je značně zchátralý a v současné době již nedostatečně využíván bez vize dalšího využití pro tento účel. Na základě těchto poznatků byla vypracována tato diplomová práce, která má poskytnout komplexní náhled na území a nabídnout jeho nové možné varianty využití v budoucnosti.

Dotčené území se nachází v klidné okrajové části obce, poblíž hlavních dopravních komunikací obce vedoucích do města Dolní Benešov a města Kravaře. Celý řešený areál je obklopen individuální zástavbou pro rodinné bydlení a přilehlými polnostmi. Lokalita je situována nedaleko centrální části obce, kde se nachází veškerá základní i doplňková občanská vybavenost. Dalším kladným hlediskem pro nový návrh je návaznost na stávající průmyslovou zónu v obci, která by měla pozitivní vliv na funkci podnikatelského inkubátoru v území.

### **6.2 Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení**

Územní studie navrhuje koncepci plošného a prostorového uspořádání zástavby rodinnými domy a budovami podnikatelského inkubátoru na ploše cca 5,10 ha. Dále návrh vymezuje plochy veřejného prostranství v míře odpovídající dostatečnému zázemí pro budoucí obyvatele území i okolní zástavby. Při návrhu půdorysných velikostí jednotlivých objektů jsou brány v potaz požadavky na minimální plochu místnosti dle ČSN 73 5303 pro administrativní budovy a prostory a ČSN 73 4108 pro šatny, umývárny a záchody.

Urbanistické řešení je navrženo tak, aby ve všech směrech odpovídalo příslušným obecným požadavkům na využívání území vyplývající z vyhlášky č. 501/2006 Sb., která je novelizována vyhláškou č. 269/2009 Sb. a dále podle obecných požadavků na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb.

Urbanistický návrh je rozdělen na dvě hlavní funkční části území. První část území je navržena pro individuální zástavbu domy pro rodinné bydlení a v druhé části území je umístěna zástavba budovami podnikatelského inkubátoru. Celé řešené území je rozděleno nově navrženou obslužnou komunikací vedoucí z východu na západ a spojující původní ulici Mírová. Areál se dále dělí na menší celky umožňující efektivnější využití území.

Navržená parcelace v severovýchodní, severní a severozápadní části umožňuje výstavbu celkem 14 izolovaných rodinných domů a 6 dvojdomků. Objemy a půdorysné tvary zástavby rodinnými domy jsou dány nabídkou opakovaných katalogových projektů. Plochy jednotlivých pozemků pro výstavbu jsou vyznačeny ve výkrese Územní studie č. 3 a pohybují se v rozmezí 750 – 950 m<sup>2</sup> pro izolovanou zástavbu a 540 – 670 m<sup>2</sup> pro zástavbu rodinnými dvojdomky. V severovýchodní části řešeného území je ponecháno volné prostranství zeleně pro možnost venčení psů. Tento pozemek je omezen ochranným pásmem vysokého napětí a nebylo ho možno využít pro zastavění rodinným domem.

V centrální části území, v návaznosti na individuální zástavbu je navržen veřejný park o rozloze cca 3000 m<sup>2</sup>, který je vybaven dětským hřištěm pro předškolní a školní věk dětí o celkové výměře 200 m<sup>2</sup>. Navržená parková plocha s dětským hřištěm má především sloužit aktivnímu odpočinku a trávení volného času dětí z okolní zástavby.

Jižní část řešeného území je určena pro funkci podnikání. Jsou zde navrženy budovy pro podnikatelský inkubátor. Zóna podnikatelského inkubátoru je navržena na ploše o rozloze cca 23 000 m<sup>2</sup>. Zastavěná plocha podnikatelského inkubátoru činí celkem cca 4 000 m<sup>2</sup>. Jsou zde navrženy celkem 4 nové objekty a 1 stávající administrativní budova určena pro novou funkci jako podnikatelský inkubátor. V centrální části tohoto podnikatelského areálu jsou umístěny dvě totožné administrativní budovy ve tvaru písmene L. Tyto budovy spolu tvoří částečně uzavřený komplex, uvnitř kterého bylo možno vytvořit atrium pro odpočinek zaměstnanců inkubátoru. V atriu jsou navrženy zpevněné plochy doplněné vhodnou zelení a parkovým mobiliářem pro vytvoření harmonického prostředí pro relaxaci. U jižní hranice území se nachází dva objekty podnikatelského inkubátoru, které jsou částečně využity jako administrativní prostory a částečně jako prostory pro umístění výrobních provozoven a laboratoří pro nutný provoz. Pro celou zónu pro podnikání je navrženo celkem 77 parkovacích stání a z toho 5 stání je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu.

## 6.3 Zásady technického řešení

### 6.3.1 Dopravní řešení území

Nejbližšími dopravními tahy v okolí území jsou silnice III/46824 vedoucí ve směru Kravaře – Chuchelná a silnice III/4671 ve směru Dolní Benešov – Kobernice. Navrhované dopravní řešení předpokládá napojení řešené lokality dvěma novými obslužnými komunikacemi, které jsou napojeny na tyto silnice. Tyto obslužné komunikace jsou označeny ve výkresové dokumentaci dopravního řešení jako komunikace „A“ a komunikace „B“. Společně s komunikacemi „C“, „D“ a „E“ tvoří silniční páteř celého území. Příjezdová komunikace „A“ napojuje řešenou lokalitu na dopravní síť obce ze severní strany území a je navržena jako obousměrná komunikace o šířce pojízdného pásu 9 m. Příjezd z komunikace „B“ se nachází ve východní části území a jedná se o jednosměrnou silnici o šířce pojízdného pásu 4,5 m. Nově navržené komunikace v území s označením „C“, „D“ a „E“ jsou projektovány jako obousměrné o šířce pojízdného pásu 6,5 m a šířce jízdního pruhu 3,25 m. Na začátku a na konci komunikace „D“ jsou navrženy zvýšené křižovatkové plochy pro zklidnění průjezdu touto komunikací nacházející se poblíž dětského hřiště. Celé řešené území je navrženo jako „ZÓNA 30“.

Dopravní komunikace v území jsou doplněny hustou sítí komunikací pro pěší. Všechny nově projektované pěší komunikace jsou navrženy o minimální šířce 2 m. Jednotlivé komunikace pro pěší jsou propojeny pomocí nově navržených přechodů pro chodce, které jsou ve vzájemné vzdálenosti cca 100 m.

Statická doprava v území je zajištěna pomocí 5 nově navržených parkovacích ploch. Je zde navrženo celkem 77 kolmých parkovacích stání pro motorová vozidla. Z celkového počtu stání je 5 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Jednotlivá parkovací stání s kolmým řazením jsou navržena o šířce 2500 mm a délce 5300 mm. Bezbariérová stání pro invalidní osoby jsou navržena o šířce minimálně 3500 mm. Veškeré stání slouží převážně krátkodobému parkování zaměstnanců a návštěvníků budov podnikatelského inkubátoru. Parkování a odstavování vozidel obyvatel nové rodinné zástavby bude zajištěno na vlastních pozemcích jednotlivých RD formou garážového stání.

### 6.3.2 *Řešení technické infrastruktury v území*

#### **Vodovodní síť**

Navrhované území je zásobováno pitnou vodou z vodovodního řádu obce Bolatice. Místo napojení na stávající vodovodní řad DN 160 je situováno v severovýchodní části lokality na ulici Mírová. Pro řešené území je navržena okružová vodovodní soustava z polyethylenového potrubí o velikosti DN 100. Denní potřeba vody pro dotčené území byla vypočtena na hodnotu 26 465 l/d. Další informace o výpočtu potřeby vody jsou uvedeny v Příloze č. 4. Pro zajištění požární bezpečnosti, byly v území navrženy 4 podzemní hydranty o velikosti DN100.

#### **Stoková síť - splašková**

Pro dotčené území je navržena oddílná kanalizační soustava. Řešené území je odkanalizováno pomocí veřejného kanalizačního řádu obce Bolatice, který ústí do místní čističky odpadních vod o velikosti 4000 EO. Místo napojení nově navržené splaškové kanalizace na veřejnou stoku o velikosti DN 300 je situováno ve východní části území na ulici Mírová. Pro řešenou lokalitu je navržena gravitační úchytná stoková síť o velikosti DN 250 z PVC. Maximální množství splaškových vod v území bylo stanoveno výpočtem na 4 852 l/h. Další informace o výpočtu množství splaškových vod jsou uvedeny v Příloze č. 5.

#### **Stoková síť – dešťová**

Pro navrhované území je navržena zvláštní kanalizační soustava pro odvod dešťových vod z povrchu území. Dešťová kanalizace je svedena do nově navržené retenční nádrže v jihovýchodní části území, odkud dále ústí pomocí přepadu a stávajícího trativodního potrubí do místního recipientu Opusta. Potrubí v místě napojení nové dešťové kanalizace na retenční nádrž je o velikosti DN 400. Před napojením stokové sítě na nádrž je navržen odlučovač ropných látek, který zabraňuje vniku škodlivých látek do retenční nádrže a do recipientu. Pro řešenou lokalitu je navržena gravitační úchytná stoková síť o velikosti stok v rozmezí DN 250 – DN 400 z PVC. Maximální množství dešťových vod během intenzivního směrodatného deště odtékajících z území je stanoveno výpočtem na 306,43 l/s. Další informace o výpočtu množství dešťových vod jsou v Příloze č. 6.

### **Plynovodní síť**

Navrhované území je zásobováno plynem z veřejného plynovodního řadu ve správě společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o. Místo napojení na stávající plynovodní řad DN 150 je situováno ve východní části lokality na ulici Mírová. Pro řešené území je navržena okružová středotlaká plynovodní soustava o velikosti DN 63 z polyethylenového potrubí. Maximální hodinová potřeba plynu pro dotčené území byla vypočtena na hodnotu 469,876 m<sup>3</sup>/h. Další informace o výpočtu potřeby plynu jsou uvedeny v Příloze č. 7.

### **Elektrická síť**

Navrhované území je zásobováno elektrickou energií z nově vybudované kioskové trafostanice na východním okraji dotčeného území. Nová trafostanice je navržena o velikosti 630 kVA. Pro řešené území je navrženo vedení NN do 1kV a vedení veřejného osvětlení. Celková potřeba elektrické energie pro navrhovanou zástavbu je 431 kVA. Další informace o výpočtu potřeby elektrické energie jsou uvedeny v Příloze č. 8.

## **6.4 Stanovení podmínek pro přípravu změny využití území**

### *6.4.1 Údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území*

Řešeným územím prochází vedení vysokého napětí do 22 kV, jehož ochranné pásmo je 7 m od krajního vodiče vedení. Druhou limitou území je stávající zdroj pitné vody s ochranným pásmem o poloměru 10 m od okraje zdroje. Tento zdroj zde bude ponechán pro užívání pro potřeby podnikatelského inkubátoru.

### *6.4.2 Uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostu*

Pro dotčené území je navržena demolice stávajících objektů zemědělského družstva Opavice, a.s. s ponecháním objektu administrativní budovy pro rekonstrukci a následné nové využití. Demoliční práce budou prováděny dle příslušné projektové dokumentace.

Po obvodu jižní a východní hranice území je vysázena alej vzrostlých topolů, které mají funkci větrolamů chránících areál družstva před silnými povětrnostními vlivy směrem od přilehlých polností. Jejich další funkcí na okraji areálu bylo bránění šíření zápachu ze zemědělských objektů směrem k zástavbě obce. Tyto topoly jsou v současnosti bohužel velmi staré a vzrostlé a pro nově navržený stav budou vykáceny.

## **6.5 Základní údaje o provozu**

### *6.5.1 Návrh řešení dopravy v klidu*

Návrh řešení parkovacích ploch splňuje požadavky normy ČSN 73 6056/Z1 a vyhlášky č. 398/2009 Sb. Výpočet počtu parkovacích stání byl proveden dle normy ČSN 73 6110/Z1. Během výpočtu bylo uvažováno s výhledovým součinitelem vlivu stupně automobilizace  $k_a = 1,0$  a součinitelem redukce počtu stání  $k_p = 1,0$ .

### *6.5.2 Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití, řešení likvidace splaškových a dešťových vod*

Pro uložení komunálního odpadu, vzniklého v jednotlivých podnikatelských inkubátorech, jsou v řešeném území umístěny kontejnery na směsný komunální odpad. Stanoviště kontejnerů na odpady jsou navrženy ve vzdálenosti maximálně 50 m od stavby a jsou napojeny na obslužnou komunikaci pro příjezd vozidel určených pro svoz odpadu. Kontejnery budou vyváženy jedenkrát týdně společností, která se zabývá odvozem a zpracováním odpadu.

Splaškové vody vzniklé při provozu území budou odváděny nově navrženou stokovou sítí o velikosti DN 250 a sklonu 3,4% do veřejné kanalizační sítě vedené v ulici Mírová. Dešťové vody odvedené z povrchu území budou odváděny pomocí oddílné dešťové kanalizace do navržené retenční nádrže a dále do místního recipientu Opusta.

## **6.6 Návrh řešení pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Územní studie je řešena dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Veškeré navržené komunikace pro pěší mají minimální šířku nejméně 1500 mm. Výškové rozdíly na komunikacích pro chodce nejsou vyšší než 20 mm a mají podélný sklon maximálně 8,33% a příčný sklon maximálně 2,0%. Všechna vyhrazená místa pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené s kolmým řazením mají minimální šířku stání 3500 mm. Tyto stání mají maximální podélný sklon 2,0% a příčný sklon 2,5%.

Komunikace pro pěší budou opatřeny standardními hmatovými úpravami dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

## **6.7 Popis vlivu navrženého způsobu využití území na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů**

V průběhu stavebních prací nebude výrazně narušeno životní prostředí, není třeba zvláštních opatření. Během výstavby bude zřízeno ochranné pásmo podzemního zdroje vody nacházejícího se v území. Ochranné pásmo vodního zdroje bude zřízeno o poloměru 10 m od okraje zdroje vody. Způsob využití území splňuje veškerá ustanovení a nařízení zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí.

## **6.8 Návrh řešení ochrany dotčeného území před negativními účinky vnějšího prostředí**

Území se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani seizmicitou ovlivněném území. Na řešeném území se dle zprávy poskytnuté Českou geologickou službou nachází podloží s převažující kategorií radonového indexu 2. Je nutné počítat s množstvím zvýšené koncentrace radonu v podloží. Zpráva nezahrnuje odborný průzkum. Bude nutné pro další stupeň projektové dokumentace provést podrobný radonový průzkum.



## 7. Popis navrhovaného objektu

### 7.1 Orientační údaje o stavbě

Navrhovaná stavba podnikatelského inkubátoru obsahuje celkem 35 kancelářských místností. Jednotlivé kancelářské prostory jsou uzpůsobeny svou plochou pro umístění celkem 76 zaměstnanců. Celková plocha kancelářských prostor navržených v objektu je 924 m<sup>2</sup>. Budova má celkem 2 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Vertikální komunikace v objektu je zajištěna pomocí dvou schodišťových prostor a jednoho výtahu.

V podzemním podlaží se nacházejí skladovací prostory a technické zázemí nutné pro provoz objektu. Je zde navrženo celkem 8 prostorných skladů, provozní prostory pro chod budovy inkubátoru a sociální zařízení.

V 1. NP je umístěno 17 kancelářských místností skládající se ze samostatných, sdružených a skupinových pracovišť dle své podlahové plochy. Mimo kancelářské plochy se v přízemním podlaží nachází také přednášková síň, doplňkové prostory v podobě čajové kuchyňky a sociální zařízení. V 2. NP je umístěno celkem 18 kancelářských místností, které jsou složeny z různých typů pracovišť dle své podlahové plochy. Dále jsou v nadzemním podlaží navrženy dvě zasedací síně, dvě čajové kuchyňky a sociální zařízení pro zaměstnance tohoto podlaží. Celková zastavěná plocha podnikatelského inkubátoru je 972 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor řešené budovy je 9 995 m<sup>3</sup>.

#### 7.1.1 Základní údaje o návrhu

Zastavěná plocha .....	972 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor .....	9 995 m <sup>3</sup>
Plocha kancelářských místností .....	16,2 – 37,4 m <sup>2</sup>
Počet kancelářských prostor .....	35
Parkovací stání pro objekt .....	22

## 7.2 Zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

Navrhovaná budova podnikatelského inkubátoru je umístěna v jižní části řešeného území. V území jsou navrženy 2 objekty navrhované stavby, které mají svou orientaci pootočenou o 180°. Okenní otvory pobytových místností mají orientaci do všech světových stran. Příjezdová komunikace pro motorová vozidla je navržena kolem celého komplexu budov inkubátoru. Hlavní přístupové komunikace pro pěší pro objekt SO 03.1 jsou navrženy ze severní a východní strany od komunikace „C“ a „E“, pro objekt SO 03.2 jsou projektovány z jižní a západní strany od komunikace „E“ a „A“. Na místní komunikaci „C“ a „E“ jsou připojeny veškeré parkovací plochy určené pro zaměstnance a návštěvníky navrhovaných staveb. Parkovací plochy obsahují celkem 44 parkovacích stání, z toho 3 parkovací stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V centrální části, mezi navrhovanými objekty podnikatelského inkubátoru, je navrženo částečně uzavřené atrium pro relaxaci a odpočinek zaměstnanců. Je zde vysázena okrasná parková zeleň, která je vhodně doplněna potřebným parkovým mobiliářem. Navržené atrium je zpřístupněno z exteriéru pomocí navržených komunikací pro pěší a z interiéru navrhovaných budov pomocí vedlejších vstupů objektu.

Výška budovy je navržena tak, aby nebyla v rozporu s výškou budov okolní zástavby. Navrhovaný objekt je umístěn 28 m od ostatních navrhovaných budov a 15 m od přiléhajících pozemních komunikací. Budova podnikatelského inkubátoru je navržena s valbovou střechou. Objekt podnikatelského inkubátoru obsahuje samostatná, společná a sdružená kancelářská pracoviště o podlahové ploše v rozsahu 16,2 – 37,4 m<sup>2</sup>.

Podnikatelský inkubátor je navržen jako tři podlažní budova, se dvěma nadzemními podlažními a s jedním podzemním podlažím pro umístění zázemí budovy. Horizontální komunikace v administrativním objektu je navržena do tvaru písmene L bez přímého osvětlení. Komunikační prostory jsou navrženy o šířce 2000 mm. Vertikální komunikace v budově je zajištěna pomocí dvou schodišťových prostor a jednoho osobního výtahu. V 1. PP jsou navrženy skladovací prostory pro uložení provozního materiálu jednotlivých společností sídlících v objektu. Dále je zde navržena technická místnost, rozvodna elektrické energie, strojovna výtahu, serverovna, dílna správce a sociální zařízení.

Technické místnosti, dílnu správce a některé vybrané skladovací prostory je možno odvětrávat pomocí navržených oken, které se nacházejí pod úrovní terénu opatřené konstrukcí anglického dvorku. V 1. NP jsou hlavním funkčním prostorem kancelářské místnosti, které jsou doplněny přednáškovou síní pro 27 osob, dvěma čajovými kuchyňkami, vrátnicí a sociálním zařízením. Prostory přízemního podlaží jsou doplněny o doplňkový prostor pro úklid a sklady a dále také o hygienickou kabinu pro zaměstnance objektu. 2. NP má stejné hlavní funkční využití jako přízemní podlaží a zároveň jsou zde navrženy dvě zasedací místnosti, dvě čajové kuchyně s návazností na zasedací sály a sociální zařízení pro dotčené podlaží. [3]

### **7.3 Zásady technického řešení**

Celý konstrukční systém budovy je navržen jako trojtrakt s podélným uspořádáním nosné konstrukce. Nosný systém objektu je navržen jako kombinace železobetonových stropů s nosnými stěnami. Obvodové nosné stěny jsou zhotoveny ze zdiva porotherm 44 CB. Vnitřní nosné stěny jsou vyzděny z tvárnic porotherm 24 CB a vnitřní dispozice jednotlivých kancelářských a doplňkových prostor jsou rozděleny pomocí příček vyzděných z cihel porotherm 14 CB a porotherm 11,5 CB. Všechno zdivo je spojováno pomocí zdící pěny pro broušené cihly porotherm dryfix. Materiál pro svislé nosné konstrukce je navržen z důvodů vysoké hodnoty tepelného odporu a optimálních akumulačních vlastností. Stropy jsou navrženy jako železobetonové, monolitické za účelem dosažení maximální nosnosti a tuhosti celé stavby. Vertikální komunikace v budově podnikatelského inkubátoru jsou navrženy v požárně odděleném prostoru. Schodiště jsou železobetonové, monolitické, skládající se ze dvou schodišťových ramen. Schodišťové rameno má šířku 1500 mm. U jednoho ze schodišťových prostor je umístěna výtahová šachta o rozměrech 1600 x 1800 mm. Prostor pro umístění strojovny výtahu je navržen v podzemním podlaží. Výtahový stroj je možno umístit také v podkroví budovy. Střecha objektu je navržena jako valbová se sklonem 28°. Fasáda je provedena z tepelně izolační omítky Porotherm TO a barva omítky bude v bílé barvě. Dále bude fasáda podnikatelského inkubátoru zdobena obkladem s cihlovým vzorem a předsazenými skleněnými stěnami u vstupů do objektu. V podzemním podlaží jsou všechny podlahy provedeny z keramické dlažby se soklem výšky 150 mm. Jednotlivé komunikační prostory budovy jsou také s podlahou z keramické dlažby se soklem výšky 150 mm. Pro sociální zařízení a úklidové místnosti je mimo keramickou dlažbu proveden také keramický obklad

do výšky 1800 mm. Povrchová úprava podlah jednotlivých pobytových místností je provedena z plovoucí podlahy.

## **7.4 Zásady bezbariérového užívání**

Před vstupem do budovy podnikatelského inkubátoru bude navržena manipulační plocha minimálně 1500 x 1500 mm. V případě, že se vstupní dveře budou otevírat ven, bude minimální šířka manipulační plochy 1500 mm a minimální délka manipulační plochy 2000 mm. Sklon před vstupem do budovy bude pouze v jednom směru a to v poměru 1:50. Vstupní dveře do budovy mají minimální šířku 1250 mm a z toho hlavní křídlo dvoukřídlových dveří má minimální šířku 900 mm. Dveřní křídla u vstupních dveří do budovy jsou opatřena vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm. U vstupu do budovy bude umístěn zvonkový panel ve výšce 600 až 1200 mm od podlahy. V zádveří administrativní budovy budou umístěny schránky jednotlivých firem. Schránky pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu budou mít otvor pro vyzvednutí pošty umístěn ve výšce 850 až 1200 mm od úrovně podlahy.

Administrativní budova bude umožňovat užití všech kancelářských, shromažďovacích a doplňkových prostor osobami s omezenou schopností pohybu. Vertikální pohyb osob s omezeným pohybem bude zajištěn pomocí výtahu. Výtah bude mít klec výtahu s minimální šířkou 1100 mm a minimální hloubkou 1400 mm. Před vstupy do výtahu budou zajištěny minimální manipulační plochy o rozměrech 1500 x 1500 mm a vstupní dveře do výtahu budou minimálně 900 mm široké. Schodiště zajišťující vertikální komunikaci bude mít sklon schodišťového ramene maximálně 28° a výška schodišťového stupně nebude větší než 160 mm. V každém ze schodišťových ramen nebude více jak 9 schodišťových stupňů. Schodiště budou opatřena madly ve výšce 900 mm, která budou přesahovat o 150 mm první a poslední stupeň.

Všechny dveře u kancelářských, shromažďovacích a doplňkových prostor jsou minimálně 800 mm, aby umožňovaly průjezd osob na vozíku. Dále jsou všechny dveře od těchto prostor určených k užívání osobami s omezenou schopností pohybu bez prahů. Okna v pobytových místnostech budou opatřeny pákovým ovládáním umístěným ve výšce maximálně 1100 mm nad úrovní podlahy.

V každém z podlaží, kde se nacházejí prostory určené k užívání osobami s omezenou schopností pohybu, je umístěn bezbariérový záchod zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. Všechny záchodové kabiny jsou vybaveny vstupními dveřmi o minimální šířce 900 mm, s otevíráním směrem ven z kabiny záchodu. Záchodové kabiny jsou navrženy o minimální šířce 1800 mm a minimální hloubce 2100 mm a jsou uvažovány jako záchodové kabiny bez využití asistence. Kabina je opatřena záchodovou mísou, umyvadlem, háčkem na oděvy a odpadkovým košem. Po osazení všech zařizovacích předmětů zůstal zachován manipulační prostor o průměru minimálně 1500 mm. Záchodová míse je umístěna 450 mm od boční stěny kabiny. Prostor okolo záchodové mísy umožňuje diagonální a boční nástup. Ovládání splachovacího zařízení je umístěno ze strany s volným přístupem a to ve výšce 1200 mm nad podlahou. Každá bezbariérová záchodová kabina bude vybavena ovladačem signalizačního zařízení nouzového volání a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to 150 mm nad podlahou. Umyvadla jsou navržena taková, aby umožňovaly podjezd osoby na vozíku a jeho horní hrana se nacházela ve výšce 800 mm. Dále po obou stranách záchodové mísy budou umístěny madla a to v osové vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou.

Pro navržené administrativní budovy bude zřízeno celkem 77 parkovacích stání a z toho budou 4 stání vyhrazena pro osoby na vozíku. Všechna vyhrazena stání pro osoby těžce pohybově postižené budou mít minimální šířku 3500 mm. V případě podélného stání při chodníku budou mít tato vyhrazená stání délku nejméně 7000. Vyhrazena stání budou mít maximální podélný sklon nejvýše 1:50 a příčný sklon maximálně v poměru 1:40. [9]

## 8. Propočet nákladů – Územní studie č. 3

Propočet nákladů řešené varianty byl vypracován na základě plošných a objemových výměr a pomocí jednotkových cen. Jednotkové ceny odpovídají současným cenám materiálů a stavebních prací. Použité jednotkové ceny byly získány z ceníků ÚRS Praha a RTS Brno.

Celý propočet nákladů je rozdělen na 5 základních částí. První část celkové ceny tvoří cena řešeného stavebního pozemku, na kterém bude stavba realizována. Druhou část ceny tvoří náklady na jednotlivé stavební objekty. První položku stavebních objektů tvoří samotné navržené objekty v území. Dalšími položkami propočtu jsou komunikace. Do této položky se řadí všechny zpevněné plochy vozovek, parkovacích ploch i chodníků. Dále jsou do propočtu nákladů zahrnuty náklady na výstavbu dětského hřiště a náklady na výstavbu technické infrastruktury pro provoz území. Do této položky jsou zahrnuty náklady na výstavbu vodovodu, splaškové kanalizace, dešťové kanalizace, plynovodu a vedení veřejného osvětlení. Třetí část propočtu nákladů tvoří honorář za projektové a průzkumové práce. Čtvrtá část je tvořena náklady na umístění staveniště a pátou část tvoří finanční rezerva na nepředvídatelné výdaje. U provedeného propočtu byly vynechány náklady na provozní soubory, zařízení stavby, vyvolané investice a ostatní náklady, které nebyly předmětem řešení diplomové práce.

### 8.1 Rozpočtová část propočtu

#### I. Pozemek

Popis	Jednotková cena	Výměra	Celková cena
Pozemek Bolatice	776 Kč/m <sup>2</sup>	51030 m <sup>2</sup>	39 599 280 Kč
<b>Cena celkem</b>			<b>39 599 280 Kč</b>

#### II. Stavební objekty

Popis	Jednotková cena	Výměra	Celková cena
Rodinné domy	26 RD x 3 000 000 Kč		78 000 000 Kč

Podnikatelský inkubátor	6 179 Kč/m <sup>3</sup>	31 848 m <sup>3</sup>	196 788 792 Kč
Komunikace	1 183 Kč/m <sup>3</sup>	6 675 m <sup>2</sup>	7 896 525 Kč
Komunikace pro pěší	788 Kč/m <sup>3</sup>	2 600 m <sup>2</sup>	2 048 800 Kč
Dětské hřiště	1500 Kč/m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	300 000
Vedení nízkého napětí	858 Kč/bm	1 030 m	883 740 Kč
Vodovod (DN 100, PE)	2 460 Kč/bm	740 m	1 820 400 Kč
Kanalizace splašková (DN 250, PVC)	8 900 Kč/bm	740 m	6 586 000 Kč
Kanalizace dešťová (DN 300, PVC)	10 350 Kč/bm	740 m	7 659 000 Kč
Plynovod (DN 63, PE)	783 Kč/bm	740 m	579 420 Kč
Veřejné osvětlení	1 300 Kč/bm	1 030 m	1 339 000 Kč
<b>Cena celkem</b>			<b>303 901 677 Kč</b>

### III. Projektové a průzkumové práce

Kategorie objektu III.	7,025 %
Celkový základní honorář za projektové a průzkumové práce	<b>21 349 093 Kč</b>

### IV. Náklady na umístění staveniště

Zařízení staveniště	2,00 %
Celkové náklady na umístění staveniště	<b>6 078 033 Kč</b>

### V. Rezerva

Finanční rezerva na nepředvídatelné výdaje	5,00 %
Celkem	<b>15 195 083 Kč</b>

<b>Celkový propočet nákladů územní studie č. 3</b>	<b>386 123 166 Kč bez DPH</b>
--	-----------------------------------

V propočtu nákladů není zahrnuta výkupní cena stávajících zemědělských objektů a náklady na jejich demolici. Výpočet nákladů potřebných pro demolici zemědělských budov bude stanoven na základě projektové dokumentace demolice staveb, která není předmětem řešení této diplomové práce.



## 9. Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo navrhnout nové využití areálu bývalého zemědělského družstva pro jeho oživení a navrácení do živé struktury obce. Za tímto účelem jsem zvolila základní druhy funkčního využití území pro navrhovaný stav. Všechny nové funkce území byly určeny na základě analýzy a výsledku dotazníkového šetření v obci Bolatice, které bylo provedeno v roce 2011. Pro svůj návrh jsem si zvolila stěžejní funkci podnikání, individuálního bydlení a funkci rekreace. Od těchto zásadních úkolů se odvíjel celý koncept mé diplomové práce.

Nejdůležitějším úkolem této práce bylo najít vhodné prostorové a ekonomické řešení dotčeného území tak, aby byla řešená oblast co nejefektivněji využita. V jednotlivých variantách se kombinují zmíněné funkce a různé prostorové uspořádání území. Pro dotčenou obec Bolatice jsou neoptimálnějšími variantami územní studie č. 1, 2 a 3. Tyto všechny varianty zahrnují funkci individuálního bydlení, s různým řešením parcelace území a dále na sebe navazují druhou hlavní funkci. Pro první variantu je to funkce domova pro seniory, pro druhou variantu se jedná o sportovně rekreační areál a pro třetí variantu se jedná o funkci řešeného podnikatelského inkubátoru. Tyto varianty v sobě spojují účelné a prostorově výhodné řešení. Nejatraktivnější variantou pro řešené území je územní studie č. 4, která spojuje funkci podnikání a domova pro seniory. Toto řešení obsahuje jedinečné prostorové a hmotové řešení území. Posledním nejvhodnějším řešením tohoto území je územní studie č. 9. Jedná se o velmi ekonomickou a nenáročnou možnost využití areálu. Diplomová práce poskytuje celkem devět urbanistických řešení území jako podklad pro rozhodování představitelů obce o budoucím možném využití zemědělského areálu.

Veškeré návrhy řešeného území a objektu podnikatelského inkubátoru jsem vypracovala podle platných norem a vyhlášek. Při zpracování jsem využila teoretických i praktických poznatků, získaných během svého studia. Řešení tohoto tématu bylo pro mne velice podnětné a zajímavé. Nově nabyté poznatky během zpracování diplomové práce bych ráda využila i v budoucím životě a zaměstnání.

## 10. Seznam použité literatury

### Knihy

- [1] MAIER, K. *Územní plánování*, ČVUT, Praha, 2000.
- [2] HASÍK, O. *Stavby vodovodů a kanalizací*, VŠB-Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1984-6.
- [3] NEUFERT, E. *Navrhování staveb*, Consultinvest, Praha, 1995.
- [4] ŠRYTR, P., a kolektiv. *Městské inženýrství*, Academia Praha, 1. vyd. 1998. ISBN 978-80-248-2431-4.
- [5] ZAMARSKÝ, V., TYLČER, J., STŘELEČ, T. *Regenerace průmyslových ploch*, VŠB-TU, Ostrava, 2009. ISBN 978-80-248-2132-0.
- [6] Kolektiv autorů. *Regenerace průmyslových ploch II. díl*, VŠB TU- Ostrava, FAST 2011. ISBN 978-80-248-2431-4.

### Normy, vyhlášky a zákony

- [7] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [8] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [9] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- [10] Zákon č. 183/ 2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [11] Zákon č. 128/ 2000 Sb., o obcích

### Internetové stránky

- [12] <http://www.uur.cz/>
- [13] <http://www.bolatice.cz/>
- [14] <http://www.geology.cz/extranet>
- [15] <http://www.jka-cohousing.cz/cohousing-plus/o-cohousingu-plus>
- [16] <http://www.okd.cz>
- [17] <http://www.prumysl.cz>
- [18] <http://www.eeika.cz>
- [19] <http://inkubator.vsb.cz>

## **Přednášky**

- [20] ZDAŘILOVÁ, R.: Typologie bytových a občanských staveb, 2009, Ostrava
- [21] WALICA, R.: Regenerace průmyslových ploch, 2012, Ostrava

## **Jiné zdroje**

- [22] Sociálně – ekonomická analýza obce Bolatice, 2007
- [23] Metodická pomůcka k činnosti autorizovaných osob – Stavebně technický průzkum, MP 8.1
- [24] Provozní řád vodovodu obce Bolatice
- [25] Provozní řád kanalizace obce Bolatice
- [26] Revitalizace brownfields v obcích ČR – Metodika monitorování a nové využívání ploch a objektů

## **11. Seznam tabulek**

Tab. 1 Informativní návrhové životnosti jednotlivých kategorií staveb podle druhého vydání ČSN EN 1990 ed. 2:2011 a parametry doporučené v národní příloze této normy

## **12. Seznam obrázků**

Obr. 1 Fotografie Golf Resort Lipiny po revitalizaci společností OKD v Karviné

Obr. 2 Fotografie multifunkční haly Gong v Dolní oblasti Vítkovice

Obr. 3 Fotografie obce Bolatice

Obr. 4 Fotografie stávajícího stavu

Obr. 5 Idealizovaný časový průběh degradace konstrukce

Obr. 6 Příklad vzhledu senior cohousing

Obr. 7 Kiosková trafostanice PET STANDARD 350d

## 13. Seznam příloh

- Příloha č. 1 Fotodokumentace stávajícího stavu
- Příloha č. 2 Výpis z katastru nemovitostí
- Příloha č. 3 Podrobné informace o kioskové trafostanici
- Příloha č. 4 Výpočet potřeby pitné vody
- Příloha č. 5 Výpočet množství splaškových vod
- Příloha č. 6 Výpočet množství dešťových vod
- Příloha č. 7 Výpočet potřeby plynu
- Příloha č. 8 Výpočet potřeby elektrické energie
- Příloha č. 9 Výpočet vsakovacích bloků Rain block
- Příloha č. 10 Výzkumná zpráva dotazníkového šetření obce Bolatice

## 14. Seznam výkresů

01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	-
02	SITUACE NÁVAZNOSTI NA OBČANSKOU VYBAVENOST	-
03	SITUACE MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAHŮ	1:2000
04	LIMITY ÚZEMÍ	1:2000
05	SITUACE ÚZEMÍ – STÁVAJÍCÍ STAV	1:1000
06	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 1	1:1000
07	VIZUALIZACE Č. 1	-
08	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 2	1:1000
09	VIZUALIZACE Č. 2	-
10	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 3	1:1000
11	VIZUALIZACE Č. 3	-
12	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 4	1:1000
13	VIZUALIZACE Č. 4	-
14	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 5	1:1000
15	VIZUALIZACE Č. 5	-
16	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 6	1:1000
17	VIZUALIZACE Č. 6	-
18	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 7	1:1000
19	VIZUALIZACE Č. 7	-
20	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 8	1:1000
21	VIZUALIZACE Č. 8	-
22	ÚZEMNÍ STUDIE Č. 9	1:1000
23	VIZUALIZACE Č. 9	-
24	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – ÚZEMNÍ STUDIE Č. 3	1:750
25	SITUACE VEDENÍ SÍTÍ TI – ÚZEMNÍ STUDIE Č. 3	1:750
26	SO 03.1,2 – PŮDORYS 1.NP	1:100
27	SO 03.1,2 – PŮDORYS 2.NP	1:100
28	SO 03.1,2 – PŮDORYS 1.PP	1:100
29	SO 03.1,2 – POHLEDY	1:200
30	SO 03.1,2 – VIZUALIZACE	-

## Poděkování

Chtěla bych poděkovat paní Ing. arch. Haně Paclové, Ph.D., vedoucí mé diplomové práce, za odborné vedení a podnětné nápady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této práce.



## **Příloha č. 1**

### **Fotodokumentace stávajícího stavu**



*Pohled na objekt S 02*



*Pohled na objekt S 18*



*Pohled západní*



*Pohled na objekty S 12*



*Pohled jižní*



*Pohled na objekt S 03 a S 04*



*Pohled na objekt S 01*



*Pohled jižní*

## **Příloha č. 2**

### **Výpis z katastru nemovitostí**

Číslo parcely	Celková rozloha (m <sup>2</sup> )	Druh pozemku	Vlastníci
451/29	1014	Ostatní plocha	Sněhota Petr, Sněhotová Anežka
451/21	297	Zastavěná plocha a nádvoří	Sněhota Petr, Sněhotová Anežka
451/12	1094	Zastavěná plocha a nádvoří	Šafránková Ingrid
452	281	Zastavěná plocha a nádvoří	Šafránková Ingrid
451/1	4182	Ostatní plocha	Šafránková Ingrid
451/33	90	Zastavěná plocha a nádvoří	Šafránková Ingrid
451/2	196	Zastavěná plocha a nádvoří	Prchalová Eva
451/32	423	Ostatní plocha	Prchalová Eva
451/34	481	Ostatní plocha	Prchalová Eva
451/31	659	Ostatní plocha	Prchalová Eva
451/9	52	Zastavěná plocha a nádvoří	Hanzlík Alfréd, Hanzlíková Adelheida
451/5	410	Zastavěná plocha a nádvoří	Hanzlík Alfréd, Hanzlíková Adelheida
451/30	3681	Ostatní plocha	Hanzlík Alfréd, Hanzlíková Adelheida
451/19	1531	Zastavěná plocha a nádvoří	Hanzlík Alfréd, Hanzlíková Adelheida
451/35	1874	Ostatní plocha	Hanzlík Alfréd, Hanzlíková Adelheida
451/36	1654	Ostatní plocha	Topinka Bohumír
451/26	1123	Ostatní plocha	Topinka Bohumír
451/18	888	Zastavěná plocha a nádvoří	Topinka Bohumír
451/25	959	Ostatní plocha	Topinka Bohumír
451/22	1219	Ostatní plocha	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/6	2019	Zastavěná plocha a nádvoří	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/24	1690	Ostatní plocha	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/10	74	Zastavěná plocha a nádvoří	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/11	2858	Ostatní plocha	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/28	900	Ostatní plocha	Kubina Jiří
451/20	136	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří

451/23	1	Zastavěná plocha a nádvoří	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
449/14	2	Zastavěná plocha a nádvoří	Plušková Šárka, Theuerová Ingrid
451/27	495	Ostatní plocha	Kubina Jiří
449/5	1325	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/12	21	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/6	978	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/7	352	Ostatní plocha	Kubina Jiří
449/4	288	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/2	112	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/1	12298	Ostatní plocha	Kubina Jiří
449/11	261	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/10	260	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/9	546	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/8	1184	Zastavěná plocha a nádvoří	Kubina Jiří
449/15	1548	Ostatní plocha	Opavice, a.s.
449/3	848	Zastavěná plocha a nádvoří	Opavice, a.s.
449/16	219	Ostatní plocha	Opavice, a.s.

### **Příloha č. 3**

#### **Informace o kioskové trafostanici**

## Kiosková trafostanice PET STANDARD 350d

- Jednotransformátorové kioskové trafostanice s vnitřní obsluhou.
- Standardně zařazovány do sítě 22 kV.
- Osazeny jedním transformátorem s maximálním instalovaným výkonem 630 kVA.
- Lze je připojit k zemnímu kabelovému i volnému vedení pomocí kabelosvodu.
- Nejmenší varianta (350d) je při rekonstrukcích často využívána jako moderní náhrada za sloupovou trafostanici.
- Jsou vhodné pro napájení odběrných míst různého charakteru – výrobních závodů, průmyslových zón, obytných lokalit.
- Veškeré technologie jsou uzavřeny uvnitř a není k nim možný přístup nepovolaným osobám, takže nemůže dojít k ohrožení např. dětí.
- Vnější vzhled kioskových trafostanic PET je variabilní, je vždy v souladu s architektonickým návrhem okolního prostředí.

### PET STANDARD 350d

Rozměry: 3500 x 2600 x 2530 mm

Transformátor: olejový hermetizovaný transformátor do výkonu 630 kVA



*Příklady kioskové trafostanice typu 350d*

## **Příloha č. 4**

### **Výpočet potřeba pitné vody**



**Směrodatná potřeba vody** (dle Přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.)

<b>Bytový fond</b>	
Byty kategorie č. 3 – na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok	<b>35 m<sup>3</sup>/rok</b>
<b>Veřejné budovy, školy</b>	
Kancelářské budovy (bez stravování) – na jednu osobu při průměru 250 pracovních dnů za rok kategorie č. 5 – WC, umyvadla a tekoucí teplá voda	<b>14 m<sup>3</sup>/250dní</b>

$Q_{pb}$  – průměrná potřeba vody [l/d]

$p_i$  – počet spotřebních jednotek

$q_{si}$  – specifická potřeba pitné vody [l/d]

### 1. Výpočet potřeby pitné vody pro bytový fond (26 RD)

$$q_{si} = 35 \text{ m}^3/\text{rok} = 35000 \text{ l}/\text{rok} = 95,89 \text{ l}/d$$

$$p_i = 130 \text{ lidí}$$

$$Q_{pb} = \sum p_i \cdot q_{si} = 130 \cdot 95,89 = 12465,7 \text{ l}/d$$

### 2. Výpočet potřeby pitné vody kancelářské budovy

$$q_{si} = 14 \text{ m}^3/250 \text{ dní} = 14000 \text{ l}/250 \text{ dní} = 56 \text{ l}/d$$

$$p_i = 250 \text{ lidí}$$

$$Q_{pv} = \sum p_i \cdot q_{si} = 250 \cdot 56 = 14000 \text{ l}/d$$

### 3. Celková průměrná denní potřeba vody

$$Q_{Pob} = Q_{Pb} + Q_{Pv} = 26465,7 \text{ l}/d$$

#### 4. Celková maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_{Pob} \cdot k_d = 26465,7 \cdot 1,4 = 37051,98 \text{ l/d}$$

$k_d$  – koeficient denní nerovnoměrnosti

$k_d=1,4$  pro velikost sídla od 1001 do 5000 obyvatel

#### 5. Celková maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{h(14)} = \frac{1}{24} \cdot Q_m = 1543,8 \text{ l/h}$$

$$Q_{h(20)} = k_h \cdot \frac{1}{24} \cdot Q_m = 278,84 \text{ l/h} = 0,7719 \text{ l/s}$$

$k_h$  – koeficient hodinové nerovnoměrnosti

$k_h=1,8$  pro běžnou zástavbu

#### 6. Návrh dimenze vodovodního potrubí

$$v = 1,0 \text{ m/s}$$

$$Q = S \cdot v \rightarrow S = \frac{Q}{v}$$

$$S = \frac{Q}{v} = \frac{0,00077}{1,0} = 0,00077 \text{ m}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{S}{\pi}} = 0,0156 \text{ m} = 15,6 \text{ mm} \rightarrow DN = 2r = 31 \rightarrow \textbf{DN 50}$$

$Q_d$  - výpočtový průtok vodovodního potrubí [ $\text{l/s}$ ]

$v$  - průtoková rychlost [ $\text{m/s}$ ]

$S$  - průřezová plocha potrubí [ $\text{m}^2$ ]

$r$  - poloměr kruhového průřezu potrubí [ $\text{m}$ ]

- Podle normy ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb, zásobování požární vodou se stanovuje potřeba požární vody podle druhu objektů a jejich plochy požárního úseku S – pro nevýrobní objekty  $120 \text{ m}^2 < S \leq 1000 \text{ m}^2$  DN 100

**Navržena vodovodní síť o velikosti DN 100.**

## **Příloha č. 5**

### **Výpočet množství splaškových vod**

## Výpočet množství splaškových vod

- předpokládá se, že množství splaškových odpadních vod z určitého kanalizovaného území odpovídá odebranému množství pitné vody [2]

$$Q_d = Q_p$$

$$k_{max} = 2,2 \quad \text{pro 1000 připojených obyvatel}$$

$$Q_{max,s} = (Q_p/24) \cdot k_{max} = (26465,7/24) \cdot 2,2 = 2426 \text{ l/h}$$

$k_{max}$  - koeficient nerovnoměrnosti průtoku [-]

$Q_{max,s}$  - maximální průtok splaškových vod [ $\text{l/h}$ ]

$Q_p$  - průměrný denní průtok splaškových vod [ $\text{l/h}$ ]

- gravitační oddílné splaškové stokové sítě se dimenzují na dvojnásobek maximálního hodinového průtoku [2]

$$Q_n = 2 \cdot Q_{max,s} = 2 \cdot 2426 = 4852 \text{ l/h} = 1,3478 \text{ l/s}$$

$Q_n$  - navrhovaný největší průtok splaškových vod [ $\text{l/s}$ ]

- průměr kruhové stoky stanoven z nomogramu pro stoky Pragma jako minimální rozměr **DN 250** se sklonem **3%**

## **Příloha č. 6**

### **Výpočet množství dešťových vod**

## Výpočet množství dešťových vod

$\psi$  koeficient propustnosti [-]

$q_s$  intenzita směrodatného 15 minutového deště [ $l/(s \cdot ha)$ ]

$S_S$  plocha střechy [ $ha$ ]

**Větev 1**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

▪ **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0459 = 5,84 \text{ l/s}$$

▪ **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,1045 = 17,72 \text{ l/s}$$

▪ **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,0372 = 7,097 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 30,65 \text{ l/s}$$

**Větev 2**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

▪ **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0333 = 4,24 \text{ l/s}$$

▪ **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0601 = 10,19 \text{ l/s}$$

▪ **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,0603 = 12,02 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 26,45 \text{ l/s}$$

**Větev 3**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

▪ **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0382 = 4,86 \text{ l/s}$$

▪ **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0394 = 6,68 \text{ l/s}$$

- **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,0868 = 16,56 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 28,10 \text{ l/s}$$

**Větev 4**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0261 = 3,32 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0583 = 9,89 \text{ l/s}$$

- **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,0496 = 9,78 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 22,99 \text{ l/s}$$

**Větev 5**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0478 = 6,08 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0917 = 15,55 \text{ l/s}$$

- **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,0630 = 12,02 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 33,65 \text{ l/s}$$

**Větev 6**  $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**  $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0354 = 4,50 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**  $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,1109 = 18,81 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 23,31 \text{ l/s}$$

**Větev 7**       $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 0 \text{ l/s}$$

**Větev 8**       $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**     $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0063 = 0,80 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**       $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0274 = 4,65 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 5,45 \text{ l/s}$$

**Větev 9**       $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**     $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0554 = 7,05 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**       $\psi = 0,8$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,2178 = 36,94 \text{ l/s}$$

- **střechy:**       $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,2064 = 39,38 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 83,37 \text{ l/s}$$

**Větev 10**       $q_s = 212 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

- **chodníky:**     $\psi = 0,6$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,6 \cdot 212 \cdot 0,0369 = 4,69 \text{ l/s}$$

- **komunikace pro motorová vozidla:**       $\psi = 0,8$

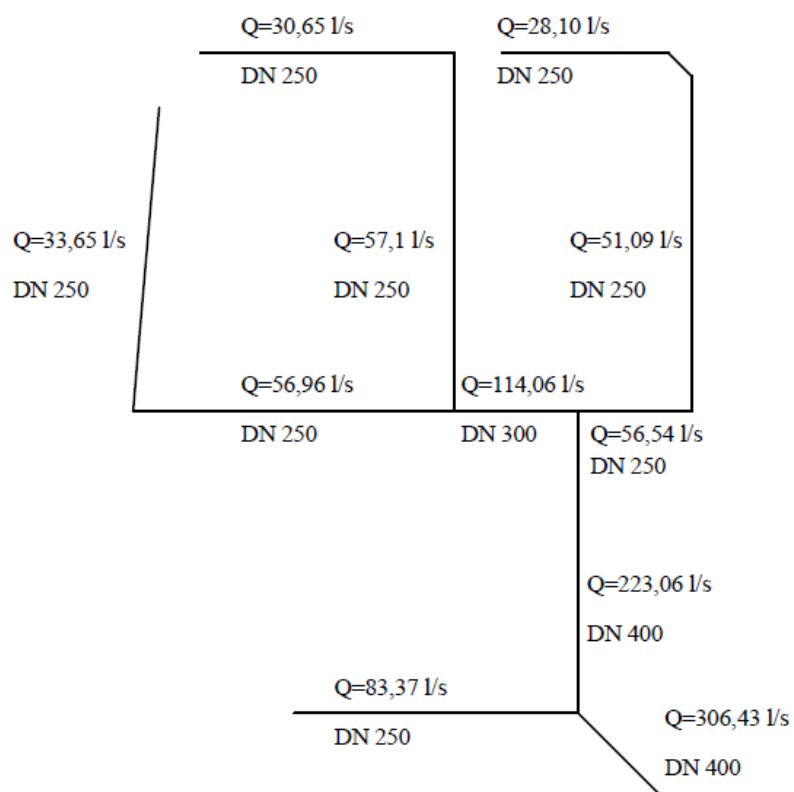


$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,8 \cdot 212 \cdot 0,0660 = 11,19 \text{ l/s}$$

▪ **střechy:**  $\psi = 0,9$

$$Q_{DV} = \psi \cdot q_s \cdot S_S = 0,9 \cdot 212 \cdot 0,1917 = 36,58 \text{ l/s}$$

$$Q_{celkové} = \sum Q_{DV} = 52,46 \text{ l/s}$$



▪ průměr kruhové stoky stanoven z nomogramu pro stoky Pragma se sklonem **3,4%**

## **Příloha č. 7**

### **Výpočet potřeby plynu**

## Hodinová potřeba zemního plynu

- 26 rodinných domů
- 5 maloodběratelů ( 100 m<sup>3</sup>/h )

$$k_1 = 1/\ln(26 + 16) = 0,2675$$

$$k_2 = 1/P^{0,1} = 1/26^{0,1} = 0,7219$$

- **vaření:**

$$Q_{maxh1} = q_1 \cdot P_1 \cdot k_1 = 1,2 \cdot 26 \cdot 0,2675 = 8,346 \text{ m}^3/h$$

- **příprava TUV:**

$$Q_{maxh2} = q_2 \cdot P_2 \cdot k_1 = 2,1 \cdot 26 \cdot 0,2675 = 14,606 \text{ m}^3/h$$

- **topení:**

$$Q_{maxh3} = q_3 \cdot P_3 \cdot k_2 = 2,5 \cdot 26 \cdot 0,7219 = 46,924 \text{ m}^3/h$$

- **celková potřeba pro obyvatelstvo:**

$$Q_{h,max,o} = Q_{h1} + Q_{h2} + Q_{h3} = 8,346 + 14,606 + 46,924 = 69,876 \text{ m}^3/h$$

- **celková maximální potřeba pro obyvatelstvo:**

$$Q_{h,max} = Q_{h,max,o} + (Q_{h,mo} \cdot k_4) \cdot 5 = 69,876 + 400 = 469,876 \text{ m}^3/h$$

- **výpočet dimenze:**

$$D = 0,239 \cdot \sqrt[5]{\frac{Q^{1,82} \cdot L \cdot s}{P_1^2 - P_2^2}} = 0,239 \cdot \sqrt[5]{\frac{469,876^{1,82} \cdot 862 \cdot 0,5646}{375000^2 - 300000^2}} = 59,8 \text{ mm} \rightarrow \textbf{DN 63}$$

$$s = \rho_p / \rho_{vz} = 0,730 / 1,293 = 0,5646$$

$Q_{maxh}$  - maximální hodinová potřeba plynu [m<sup>3</sup>/h]

$q_i$  - příkon daného druhu spotřebiče [m<sup>3</sup>/h]

$P_i$  - počet spotřebičů

$k_i$  - koeficient současnosti daného účelu spotřeby [-]

$D$  - vnitřní průměr potrubí [mm]

$P_1, P_2$  - tlak v počátečním a koncovém bodu úseku potrubí [Pa]

$s$  – hustota plynu [-]

- **plynovodní soustava je navržena o velikosti DN 63 z materiálu PE**

## **Příloha č. 8**

### **Výpočet potřeba elektrické energie**

### **Výpočet množství elektrické energie**

- 26 rodinných domů skupiny C

$$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = 26 \cdot 0,39 \cdot 17,60 = 178,5 \text{ kVA}$$

- 5 budov podnikatelského inkubátoru = cca 37 rodinným domům skupiny C

$$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = 37 \cdot 0,39 \cdot 17,60 = 253,97 \text{ kVA}$$

**Celková potřeba elektrické energie pro navrhované území je 431 kVA.**

## **Příloha č. 9**

### **Výpočet vsakovacích bloků Rain block**

## Odvodňované zpevněné plochy atria podnikatelského inkubátoru

$A = 300 \text{ m}^2$  Dlažby s pískovými spárami sklon do 1%  $\Psi = 0.50$   $A_{\text{red}} = 150 \text{ m}^2$

### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$A_{\text{red}} \quad 150 \text{ m}^2$  redukováný půdorysný průmět odvodňované plochy

$A_{\text{vz}} \quad 0 \text{ m}^2$  plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)

$p \quad 0.2 \text{ rok}^{-1}$  periodičita srážek

$k_v \quad 0.00000100 \text{ m.s}^{-1}$  koeficient vsaku

$f \quad 2$  součinitel bezpečnosti vsaku

$Q_o \quad 0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$  regulovaný odtok

**$A_{\text{vsak}} \quad 47.8 \text{ m}^2$**  **velikost vsakovací plochy**

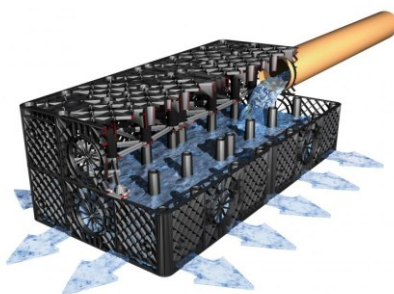
$h_d \quad 68.7 \text{ mm}$  návrhový úhrn srážek

$t_c \quad 2880 \text{ min}$  doba trvání srážky

$Q_{\text{vsak}} \quad 0.0000239 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$  vsakovaný odtok

$V_{\text{vz}} \quad 6.2 \text{ m}^3$  největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)

$T_{\text{pr}} \quad 71.8 \text{ hod}$  doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE



*Vsakovací blok Garantia Rain Bloc*



## **Příloha č. 10**

**Výzkumná zpráva dotazníkového šetření obce Bolatice**